

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ  
SETOR DE CIÊNCIAS DA SAÚDE

BRONCOFIBROSCOPIA - ANÁLISE DE 350 EXAMES CONSECUTIVOS

JOSÉ FIORAVANTE TOSATTI DA ROSA

DISSERTAÇÃO APRESENTADA AO CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CLÍNICA  
CIRÚRGICA, SETOR DE CIÊNCIAS DA SAÚDE DA UNIVERSIDADE FEDERAL  
DO PARANÁ, COMO REQUISITO PARCIAL PARA A OBTENÇÃO DO GRAU DE  
MESTRE

CURITIBA, JULHO DE 1987

Aos meus saudosos pais, professor Sólon Rosa e professora  
Gladis Amália Tosatti da Rosa

## SUMÁRIO

AGRADECIMENTOS.....	V
1 - INTRODUÇÃO.....	1
2 - HISTÓRICO.....	4
3 - OBJETIVOS.....	13
4 - CASUÍSTICA E MÉTODOS.....	16
4.1 - População estudada.....	17
4.2 - Formulário.....	18
4.3 - Indicações do exame.....	20
4.4 - Equipamento utilizado e processamento das amostras obtidas.....	22
4.5 - Preparo pré-anestésico.....	25
4.6 - Anestesia.....	26
4.7 - Técnica do exame.....	26
4.8 - Parâmetros estudados.....	28
4.8.1 - Tabagismo.....	28
4.8.2 - Tumor endoscopicamente visível.....	29
4.8.3 - Carcinoma broncogênico endoscopia- mente visível.....	29
4.8.4 - Irressecabilidade.....	29
4.8.5 - Atelectasia.....	30
4.8.6 - Hemoptise.....	30
4.8.7 - Nódulo ou massa intratorácicos.....	30
4.8.8 - Morbidade e mortalidade.....	31
4.9 - Análise estatística.....	31
4.9.1 - Coeficiente de correlação.....	31

4.9.2 - Índice "t".....	31
4.9.3 - Teste do "qui quadrado".....	31
5 - RESULTADOS.....	32
5.1 - Tabagismo.....	33
5.2 - Tumor endoscopicamente visível.....	37
5.3 - Carcinoma broncogênico endoscopicamente vi- sível.....	40
5.4 - Irressecabilidade.....	44
5.5 - Atelectasia.....	45
5.6 - Hemoptise.....	47
5.7 - Nódulo ou massa intratorácicos.....	49
5.8 - Morbidade e mortalidade.....	50
5.9 - Análise estatística.....	51
5.9.1 - Cálculo do coeficiente de correla- ção.....	51
5.9.1.1 - Cálculo do erro provável..	54
5.9.1.2 - Cálculo do erro padrão....	55
5.9.2 - Cálculo do índice t.....	56
5.9.2.1 - Cálculo do desvio padrão - população estudada.....	56
5.9.2.2 - Cálculo do desvio padrão - grupo CBEV.....	58
5.9.3 - Teste do qui quadrado.....	59
5.9.3.1 - Cálculo do grau de liber- dade.....	61
6 - COMENTÁRIOS.....	62
7 - CONCLUSÕES.....	70
8 - RESUMO.....	74
9 - SUMMARY.....	77
10 - BIBLIOGRAFIA.....	80
11 - ANEXOS.....	88

## AGRADECIMENTOS

- a minha esposa Maureen Elizabeth, e aos meus filhos José Gustavo e Alexandre Augusto, pela sua paciência e constante encorajamento;
- ao Prof. Dr. Giocondo Villanova Artigas, pela sua ação pioneira na criação do Curso de Mestrado em Clínica Cirúrgica;
- ao Prof. Dr. Iseu de Santo Elias Affonso da Costa, pela orientação prestada na elaboração do presente trabalho;
- ao Prof. Dr. Osvaldo Malafaia, pelo esforço dispendido na Coordenação do Curso de Mestrado em Clínica Cirúrgica;
- ao Prof. Dr. Affonso Coelho, pela realização da maioria dos exames anatomopatológicos constantes deste trabalho.

## INTRODUÇÃO

## 1 - INTRODUÇÃO

A necessidade de se dispor de alguma forma de acesso às vias aéreas é provavelmente tão antiga quanto a existência do homem. A alta incidência de corpos estranhos que se alojam nas vias aéreas sempre suscitou no homem, desde os primórdios de sua existência, o desejo de tornar possível, de uma maneira rápida e eficiente, o acesso a esse recôndito local da anatomia humana.

Muitos séculos se passaram, porém, sem que a espécie humana lograsse obter o almejado acesso às vias aéreas. Somente com a acumulação de inúmeros conhecimentos, experiências, invenções e descobertas é que foi possível, a partir do final do século passado, obter-se acesso à inspeção da traquéia e brônquios no ser vivo (47). Dessa forma, tornaram-se possíveis a visualização, o exame e a retirada de corpos estranhos das vias aéreas. A partir de então, os refinamentos de técnica se sucederam rapidamente, passando pelo domínio e aprimoramento da broncoscopia rígida e culminando com a invenção de um aparelho flexível dotado de fibras ópticas para a iluminação e visualização das vias aéreas (41). Iniciava-se, no final dos anos 60, a era da broncoscopia flexível de fibras ópticas. Em poucos anos, a experiência adquirida com esta modalidade de exame endoscópico, a fibrobroncoscopia ou broncofibroscopia, avolumou-se bastante, notadamente nos E.U.A (56), Europa e Japão.

Infelizmente, no panorama brasileiro, o desenvolvimento da broncofibroscopia não se deu com a mesma intensidade e presteza com que ocorreu em inúmeros outros países. A pesquisa bibliográfica sobre tal assunto junto à literatura médica brasileira dos últimos 20 anos, revela uma quase inexistência de publicações sobre experiência com broncofibroscopia. Embora seja do nosso conhecimento que há inúmeros centros do país onde o exame é realizado, pouco ou quase nada tem sido publicado sobre a experiência brasileira. Assim sendo, ainda não dispomos de dados que permitam definir parâmetros ou tendências que espelhem as características próprias do ambiente brasileiro (70). Os dados de que dispomos sobre broncofibroscopia provêm, em sua imensa maioria, de estudos realizados em outros países.

No presente trabalho, analisam-se de uma maneira prospectiva, 350 exames broncofibroscópicos consecutivos realizados no Brasil por um mesmo examinador. A finalidade primordial do trabalho é tentar definir parâmetros próprios para o meio brasileiro, e à luz da experiência mundial, verificar se há divergências ou não entre os parâmetros nacionais estudados e os de outros países.



HISTÓRICO

## 2 - HISTÓRICO

Já no Antigo Testamento, há menção de o filho de uma mulher sunamita ter sido ressuscitado por Eliseu: "estendeu-se sobre o menino, pôs a sua boca sobre a boca dele..." (23). Esta é provavelmente a primeira citação disponível que registra a preocupação da espécie humana em obter acesso às vias aéreas. A necessidade de se conseguir o domínio da insuficiência respiratória data de muitos séculos. Assim é que, a evolução da ciência que permitiu o domínio, controle e o exame das vias aéreas é, paralelamente, tão antiga quanto a evolução da ciência que permitiu o domínio da insuficiência respiratória (71). Apesar do interesse e da necessidade da espécie humana em devisar um método seguro e eficaz de acesso às vias aéreas serem tão antigos, foi somente no século passado que os conhecimentos tão avidamente necessários vieram a se fazer presentes.

Segundo Clerf (12, 13, 58), Hipócrates já sugeria a entubação do laringe e da traquéia em casos de asfixia iminente. Vesálio, em 1543, relatou sua experiência que consistiu em introduzir na "artéria rígida" - como era então chamada a traquéia - um segmento de caniço, e, através dele, soprar intermitentemente. Hook, em 1667, demonstrou que ele podia manter vivo um cão ventilado com um fole através da traquéia aberta (29, 34, 48, 85, 87).

De 1760 a 1780 ocorreu um grande avanço no manejo ativo das vias aéreas. Foi nesse período que se deram as descobertas do oxi-

gênio e do gás carbônico, e a elucidação de seus respectivos papéis na fisiologia da respiração. Grandes contribuições foram realizadas nessa área, particularmente por Black, Priestley, Scheele e Lavoisier (7, 29, 34). Como era de se esperar, em face de tais avanços e por força da necessidade, a habilidade de se penetrar nas vias aéreas foi se desenvolvendo paralelamente. Tanto isto é verdade, que já em 1796, Herholdt e Rafn (38), em seu livro "Life Saving Measures", além de outras medidas ressuscitadoras, preconizavam, além da traqueostomia, a introdução de um tubo curvo na traquéia.

Em 1801, Desault (19), ao tentar introduzir uma sonda gástrica, notou que a mesma havia se alojado na traquéia de seu paciente. Para seu espanto e admiração, ele percebeu que o paciente tolerou relativamente bem a sonda por um período mais ou menos longo. Horace Green (32), em 1828, acabou por adquirir grande experiência em cateterizar a traquéia e os brônquios, com suas tentativas de aplicar medicação no laringe. Foi ele quem descobriu que tanto a mucosa do laringe como a traqueobrônquica eram capazes de tolerar a presença de substâncias estranhas. Segundo os relatos de Clerf (12, 13), Horace Green, após apresentar seus achados perante a Sociedade Médica e Cirúrgica de Nova Iorque, em 1847, foi condenado pelos seus membros, os quais rotularam seus achados como "uma impossibilidade anatômica e uma inovação injustificável na medicina prática".

Já em 1829, a laringoscopia indireta, isto é, a laringoscopia realizada com o auxílio de um espelho, havia sido tentada (58). No entanto, essa só se tornou realizável após 1854, quando Manuel Garcia (12), que inventou o espelho de laringe, obteve exames satisfatórios daquele importante órgão do aparelho respiratório.

Mais de dois séculos antes desse feito, Levret já havia tentado visualizar o interior do laringe com um disco metálico polido, e Fisher, em 1825, em Boston, nos E.U.A., havia tentado realizar uma laringoscopia com o auxílio de luz de vela (58).

Foi somente em 1879, que Macewen (55) introduziu no armamentário terapêutico a entubação traqueal por via oral. O tubo utilizado destinava-se a pacientes que requeriam intervenção cirúrgica nas vias aéreas. O'Dwyer (64), em 1885, introduziu no armamentário já existente, um aparelho que permitia a inserção de tubos de metal através da fenda glótica de pacientes com difteria, deixando tais tubos em posição por vários dias.

Um fato consumado e que hoje ainda ocorre, é a introdução acidental nas vias aéreas de sonda ou endoscópio destinados ao aparelho digestivo. Assim, a experimentação com esofagoscopia, levou muitos investigadores a desenvolver métodos e técnicas de penetração das vias aéreas. Boltolini e Wanderberg (6), em 1860, já faziam experiências com esofagoscopia, e Stoerk, em 1866, publicou suas observações sobre o assunto (58). Foi Küssmaul quem, aparentemente, realizou a primeira esofagoscopia em 1868 (50). Gustav Killian, conhecedor do trabalho e pesquisas de Küssmaul, realizou vários exames do esôfago através de um tubo. Foi somente em 1897, que Killian (47), demonstrou ser possível introduzir um tubo reto nos brônquios, os quais, ficou demonstrado, eram suficientemente móveis e robustos a ponto de permitirem seu endireitamento e deslocamento. A esse exame broncoscópico Killian chamou de "broncoscopia direta", e que hoje recebe o nome de "broncoscopia rígida". Killian é, portanto, considerado o pai da broncoscopia como ela é conhecida hoje. Como era de se supor, a razão que levou Killian a realizar o exame broncoscópico foi a presença de corpo estranho

- um pedaço de osso - no brônquio principal direito de seu paciente. Já em 1895, ao realizar uma laringoscopia direta, Killian conseguia introduzir um tubo rígido de 9 mm de diâmetro no brônquio de um de seus pacientes. Foi assim que ele adquiriu experiência para realizar seu feito histórico dois anos mais tarde.

No dia 11 de maio de 1898, Coolidge (12), realizou a primeira broncoscopia com sucesso nos E.U.A. Esta foi realizada no Massachusetts General Hospital, em Boston. Coolidge removeu a porção tubular de uma cânula traqueal do brônquio principal direito de um homem de 23 anos de idade. O paciente havia sido submetido à traqueostomia anteriormente, e Coolidge introduziu um uretroscópio através da fístula traqueal. Tal feito certamente deve ter servido de inspiração a um jovem chamado Chevalier Jackson, da vizinha cidade da Philadelphia, o qual tornar-se-ia, em breve, o maior endoscopista de que já se teve notícia na história da Medicina.

Confirmando nossa assertiva anterior de que muitos dos avanços utilizados na broncoscopia advieram da experiência com esofagoscopia, mencionamos aqui o fato de Max Einhorn, em 1902, ter sido quem introduziu a idéia do tubo auxiliar, como portador de luz, na parede do esofagoscópio. Esse melhoramento significativo foi prontamente absorvido e aplicado na construção dos broncoscópios de então, os quais passaram a ter iluminação em sua extremidade distal.

Chevalier Jackson, já em 1905 (44), iniciava sua portentosa carreira de endoscopista com sua primeira publicação sobre o assunto: remoção de corpos estranhos através do broncoscópio. Ele conse-

guiu reduzir drasticamente a morbidade e a mortalidade dos pacientes portadores de corpo estranho das vias aéreas (52). Em pouco tempo, esse autor, que revolucionou e por assim dizer, criou, a especialidade de Endoscopia Per Oral, tornar-se-ia, por justo mérito, a autoridade reconhecida e respeitada mundialmente no campo da endoscopia. Jackson criou uma escola de endoscopistas na Philadelphia, que até a Segunda Guerra Mundial supriu a maioria dos endoscopistas dos E.U.A. Com o advento da guerra, ocorreu uma demanda aguda de médicos que necessitaram ser rapidamente treinados. Isso aumentou significativamente o número de endoscopistas, os quais já não eram mais vistos como uma casta seleta e rara de médicos.

Como já se mencionou anteriormente, a broncoscopia desenvolveu-se graças à necessidade de remoção de corpos estranhos das vias aéreas. Paralela ao grande ímpeto dado à broncoscopia no início do século por Jackson e seus seguidores, cresceu assustadoramente a incidência de câncer broncogênico, esta seguindo a invenção da máquina de fabricar cigarros e a disseminação do hábito de fumar, particularmente a partir da Primeira Guerra Mundial. Tamanha é a importância que a broncoscopia desempenha hoje no diagnóstico do carcinoma broncogênico, que uma das principais indicações de realização do exame é justamente a suspeita da existência da referida malignidade. A remoção de corpos estranhos hoje representa uma diminuta parcela das indicações de broncoscopia (16, 52, 70, 75).

O ano de 1957 iria experimentar uma mudança radical nos destinos da broncoscopia. Foi nesse ano que se deu a primeira aplicação das fibras ópticas flexíveis no campo da endoscopia (75). Segundo Sheldon (75), o primeiro vislumbre das vias aéreas através de fibras ópticas ocorreu entre os gastroenterologistas, que, ina-

dvertidamente, penetraram com seus endoscópios na traquéia ao invés do esôfago. Isto confirma, mais uma vez, o fato mencionado anteriormente, que a experimentação com a endoscopia do aparelho digestivo permitiu avanços rápidos no campo da endoscopia das vias aéreas. O impacto que a broncoscopia flexível exerceu sobre o campo da Pneumologia é similar em importância ao desenvolvimento da gasometria arterial (75). Nos últimos quinze anos, a utilização do broncoscópio flexível de fibras ópticas cresceu tanto que chegou a necessitar da intervenção do governo americano em seu país para o controle de seu uso (75).

O broncoscópio flexível de fibras ópticas nasceu em 1967, sendo seu idealizador o japonês Shigeto Ikeda (40, 41). Em 1969, a broncoscopia flexível foi introduzida nos E.U.A., quando Ikeda trouxe à Mayo Clinic os primeiros broncofibroscópios construídos de fibras ópticas incorporadas a um broncoscópio flexível (75). Os primeiros broncofibroscópios flexíveis só se tornaram comercialmente disponíveis em 1970 (5), e desde então, tem exercido um grande impacto no diagnóstico e manejo das doenças pulmonares (20). Apenas três anos após sua introdução, 25.000 exames broncofibroscópicos haviam sido realizados em 191 centros médicos, somente nos E.U.A. (73). No que diz respeito ao diagnóstico do carcinoma broncogênico, poucos estudos tem se revelado mais valiosos do que o estudo endoscópico da árvore traqueobrônquica (56). O advento da broncofibroscopia flexível aumentou ainda mais o valor deste estudo, uma vez que ela permite a exploração de segmentos pulmonares anteriormente inacessíveis (56) e a morbidade relacionada ao método gira em torno de zero (18).

Lamentavelmente, no Brasil, decorridas duas décadas da invenção do broncoscópio flexível, o número de trabalhos publicados

sobre o assunto é muito exíguo, para não se dizer quase inexistente. Após exaustiva pesquisa bibliográfica baseada na "Bibliografia Brasileira de Medicina" a partir de 1966 até o final de 1977, e no "Index Medicus Latino Americano", a partir de 1978 até março de 1987, logramos encontrar apenas quatro publicações sobre broncofibroscopia na língua nacional (11, 33, 53, 70). É possível que outras publicações sobre o assunto tenham ocorrido no período mencionado, mas que não tenham sido catalogadas nas fontes de referências acima. De qualquer forma, isto espelha a escassez de trabalhos publicados no Brasil sobre o assunto, e, conseqüentemente, a inexistência da definição de parâmetros próprios ao meio nacional.

O artigo de Lane e Katayama (53) é um relato sobre dois casos de entubação traqueal com o auxílio do broncofibroscópio. Já o artigo de Guimarães et al. (33), relata a experiência adquirida com 87 exames broncofibroscópicos realizados em pacientes portadores de câncer do pulmão, no Brompton Hospital, em Londres, Inglaterra! O trabalho de Claros et al. (11), foi o primeiro a apresentar uma série genuinamente nacional, e, já permitiu, embora inicialmente, definir que "as duas doenças mais freqüentemente encontradas foram a infecção bacteriana (42,5%) e o carcinoma brônquico (22,5%)." Rosa (70), em 1985, publicou sua experiência inicial com 150 exames broncofibroscópicos consecutivos, o que permitiu chegar-se a várias conclusões, definindo alguns parâmetros que diferem dos relatados na literatura médica estrangeira. Apesar do esforço isolado de uns poucos autores, chegamos ao final de quase duas décadas de experiência mundial sobre broncofibroscopia, com apenas dois trabalhos que refletiram significativamente a experiência no ambiente brasileiro. A experiência publicada em um desses artigos (70), está incluída na casuística do presente trabalho, uma vez que os 150 exames lá apresentados representam o início da experi-



ência do autor, ora apresentada nesta dissertação.

Podemos justificar a escassez de experiência em nosso meio através do fato de o aparelho ser de custo elevado, sua importação difícil e sua vida útil relativamente efêmera - aproximadamente 600 exames. Como se tudo isto não fora suficiente, o pagamento efetuado pelas entidades previdenciárias pelo exame fica muito aquém de seu custo real e a reposição do aparelho torna-se virtualmente impossível.

OBJETIVOS

### 3 - OBJETIVOS

Embora vários endoscopistas nacionais possuam uma casuística maior do que a apresentada neste trabalho, não encontramos nenhuma publicação relativa a tal experiência na literatura médica nacional dos últimos 20 anos. Por tal razão, acreditamos ser justificável apresentar esta experiência adquirida com 350 exames broncofibroscópicos consecutivos, que apesar de diminuta frente à experiência mundial, representa o muito pouco de que dispomos no Brasil. Assim, o presente trabalho define parâmetros, que se espera, sejam o reflexo dos parâmetros predominantes na região, e quiçá, no país, desta forma permitindo uma definição mais acurada do panorama nacional no que tange à broncofibroscopia.

A análise da presente série concentra sua atenção no desempenho da broncofibroscopia como método diagnóstico do carcinoma broncogênico, da atelectasia e da hemoptise, verifica as indicações mais frequentes de realização do exame, a distribuição etária e por sexo dos pacientes, a morbidade e mortalidade associadas ao exame e as implicações do tabagismo na população estudada. A história clínica e a presença ou não do hábito de fumar, bem como a quantificação do mesmo, permitiram a elaboração de interessante análise com implicações econômicas. Ainda com relação ao carcinoma broncogênico, os exames realizados na presente série permitiram fazer predições estatísticas quanto à ressecabilidade, incidência com relação ao sexo e grupo etário, etc., dados estes que necessariamente vem refletir a situação no ambiente brasilei-

ro, o objetivo primordial deste trabalho.

## CASUÍSTICA E MÉTODOS

#### 4 - CASUÍSTICA E MÉTODOS

O presente estudo foi iniciado em 7 de março de 1979 com a realização do primeiro exame broncofibroscópico da série. O estudo foi completado em 25 de fevereiro de 1987 - portanto aproximadamente 8 anos após seu início - com a realização do 350º exame. O estudo da série de exames foi planejado de tal maneira que todas as informações pertinentes a cada paciente fossem anotadas em um formulário previamente preparado (Anexo nº 1). O número de exames a ser efetuado foi definido com o mínimo indispensável para que sua análise alcançasse significância estatística na maioria dos parâmetros estudados, o que já se confirmou com a análise dos 150 exames iniciais (70). Os exames foram efetuados em vários estabelecimentos da rede hospitalar da área metropolitana de Curitiba, Paraná.

##### 4.1 - População estudada

Foram incluídos no estudo 350 exames consecutivos, sem levar em conta suas diferentes indicações, número de exames por pacien-

te, sexo, cor, ou faixa etária dos examinados. Assim, 316 pacientes foram submetidos a 350 exames. A idade dos pacientes variou de 10 anos a 85 anos, sendo a idade média de 51,82 anos. O Gráfico 4.1 mostra a distribuição dos pacientes por faixa etária. 229 pacientes eram do sexo masculino (72,46%) e 87 (27,53%) do feminino, e a relação masculino/feminino situou-se em 2,63:1. 253 exames (72,28%) foram realizados nos 229 pacientes masculinos, enquanto 97 exames (27,71%) foram realizados nos pacientes femininos. Entre o sexo masculino, 18 pacientes foram submetidos a 2 exames, e 3 pacientes a 3 exames cada um. Entre os pacientes do sexo feminino, 5 pacientes foram submetidos a 2 exames, 1 paciente a 3 exames, e 1 paciente a 4 exames cada um, respectivamente.

#### 4.2 - Formulário

Todas as informações e dados pertinentes a cada paciente e a cada exame foram anotados em um formulário previamente elaborado (ver Anexo nº 1). Cada formulário foi numerado seqüencialmente por exame, no qual constavam os dados do paciente, como nome, idade, sexo, cor, profissão, número do registro hospitalar, data do exame, hospital onde o exame foi realizado, diagnósticos pré e pós-operatórios, medicação pré-anestésica e anestésica empregadas, o procedimento realizado e os achados endoscópicos. O protocolo ainda incluiu as possíveis complicações do exame, os achados radiológicos do tórax do paciente, sua história de tabagismo ou não

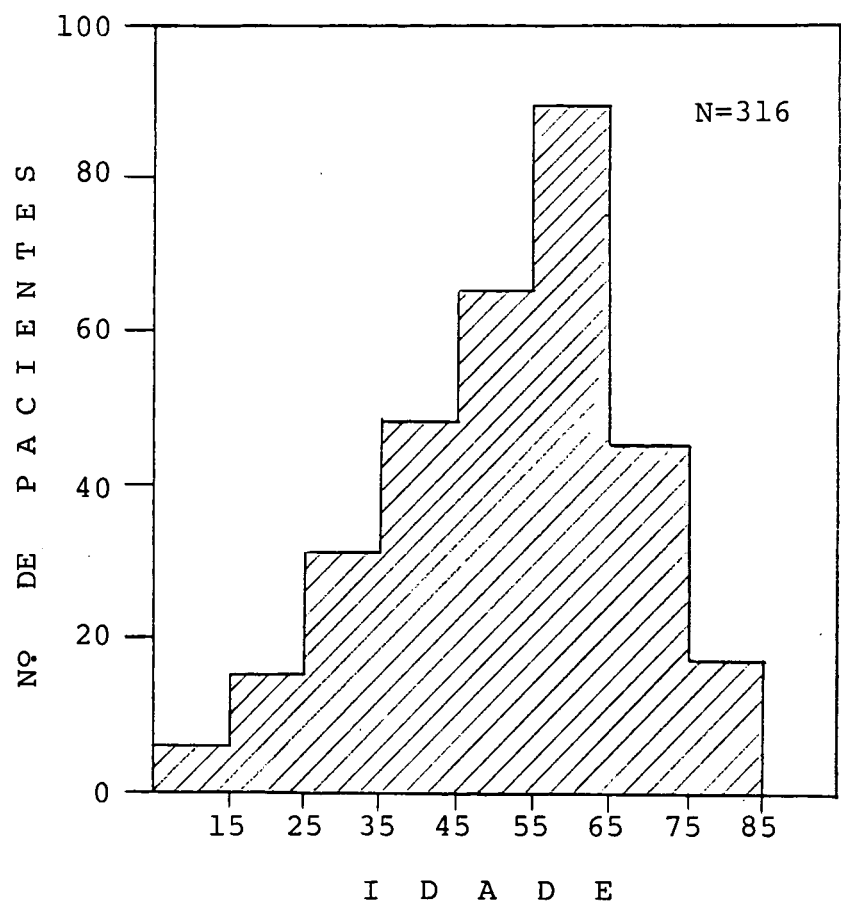


GRÁFICO 4.1 - Distribuição por idade dos pacientes do estudo



e intensidade do mesmo, e, finalmente, os resultados dos exames realizados com as amostras endoscópicas obtidas. Embora o formulário tenha sido idealizado pelo autor, este obteve informações a partir do formulário desenvolvido por Zavala (90).

#### 4.3 - Indicações do exame

Toda a população estudada foi submetida ao exame broncofibroscópico segundo as indicações básicas delineadas por Landa (52) e ligeiramente modificadas pelo autor (Tabela 4.1), quer a indicação tenha sido diagnóstica, terapêutica ou de avaliação pré-operatória.

A repetição de um ou mais exames em um mesmo paciente se deu ou porque havia secreções traqueobrônquicas retidas, ou porque a primeira biópsia de massa endobrônquica foi negativa para malignidade ou não permitiu realizar um diagnóstico, para avaliação de eficácia terapêutica anti-tumoral, identificação de local de origem de episódios de hemoptise, etc.

Tabela 4.1 - Indicações de broncofibroscopia (350 exames)

Indicação	Nº de casos	%
atelectasia	61	17,5
hemoptise	54	15,5
nódulo/massa de pulmão	51	14,5
infiltrado pulmonar	34	10
pneumonia/condensação	22	6
tumor de laringe	17	5
suspeita de tuberculose	12	3,5
secreções retidas	11	3
neoformação traqueobrônquica	11	3
bronquiectasia	11	3
paralisia de corda vocal	11	3
massa de mediastino	9	2,5
estenose de via aérea	6	2
síndrome do lobo médio	6	2
entubação traqueal	6	2
fístula traqueo/broncoesofagiana	4	1
tumor de Pancoast	2	0,5
miscelânea	22	6
Total	350	100,00

#### 4.4 - Equipamento utilizado e processamento das amostras obtidas

Os exames da série inteira foram realizados por um único examinador - o autor - e o aparelho utilizado para os exames foi sempre o mesmo: broncofibroscópio modelo BF-B3 e fonte de luz fria ILK-2, ambos de fabricação Olympus Optical Company, Japão (Figuras 4.1 e 4.2). Da mesma forma, as escovas e pinças de biópsia endoscópicas, modelos FB-1C e BC-1B, respectivamente, utilizadas para a obtenção de amostras endoscópicas, são de fabricação da mesma companhia.

A desinfecção do aparelho e acessórios foi realizada através da utilização de solução aquosa de glutaraldeído (Cidex, Johnson & Johnson, S.A.) ou formaldeído (Germekil Instrumental, Darrow Laboratórios S.A.), segundo a técnica de Elford (22), com pequenas modificações e adaptações do autor.

As amostras de secreções ou lavado brônquico obtidas através do canal de aspiração do aparelho foram prontamente acondicionadas em frascos estéreis e enviadas ao laboratório para estudos bacteriológicos e citologia oncótica. As amostras enviadas para citologia oncótica foram mantidas "a fresco" e prontamente enviadas ao laboratório para seu processamento. As amostras endoscópicas colhidas através de escovamento brônquico foram imediatamente espalhadas em duas lâminas de vidro e a seguir fixadas com álcool etílico a 97% e adequadamente embaladas antes de serem enviadas ao laboratório.

As amostras de biópsias foram imediatamente fixadas em formalina. Todas as amostras obtidas foram cuidadosamente identificadas e rotuladas antes de seu envio ao laboratório. Para maiores

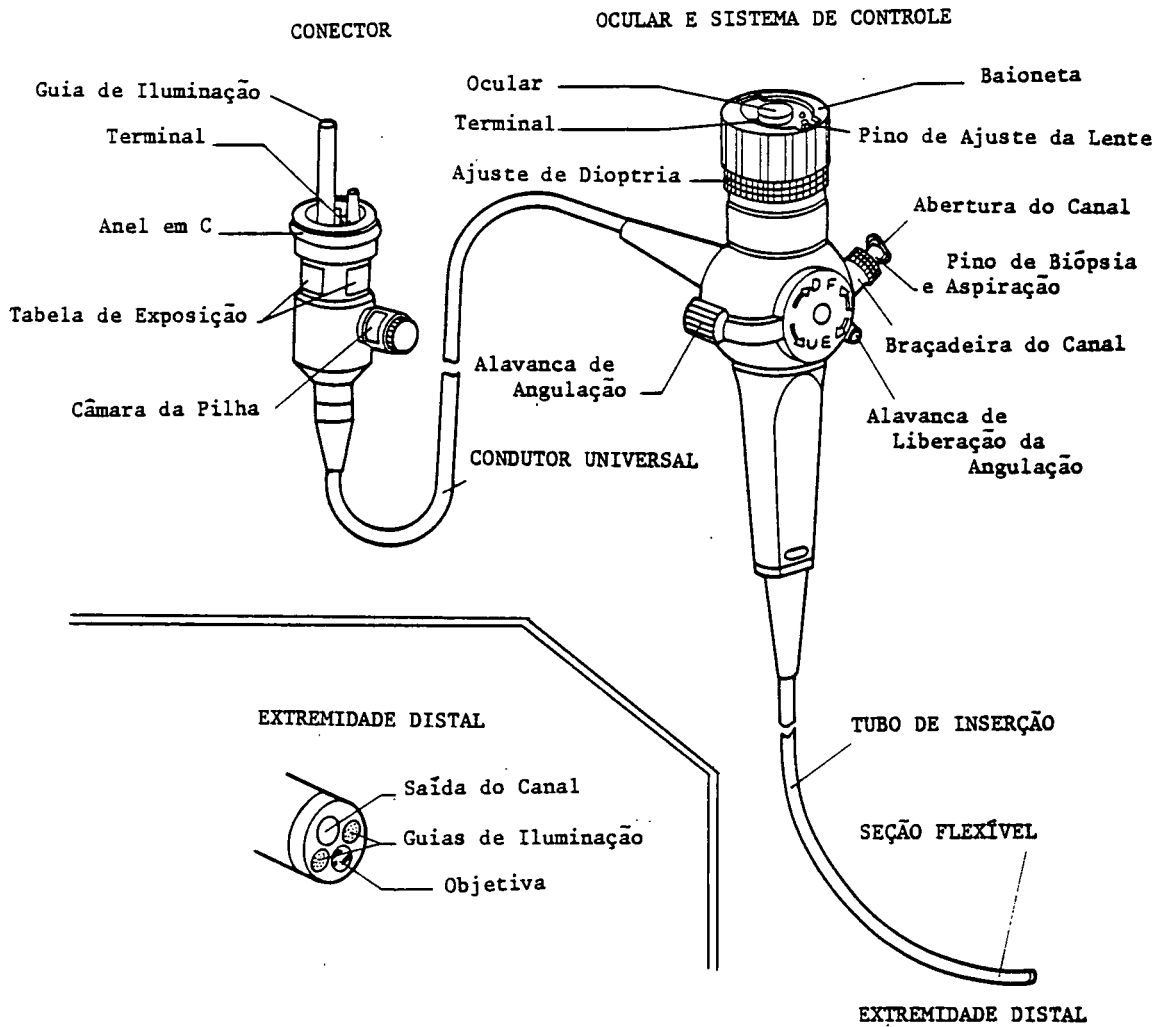


FIGURA 4.1 - Broncofibroscópio modelo BF-B3 (Olympus Optical Company, Japão)

## FONTE LUMINOSA

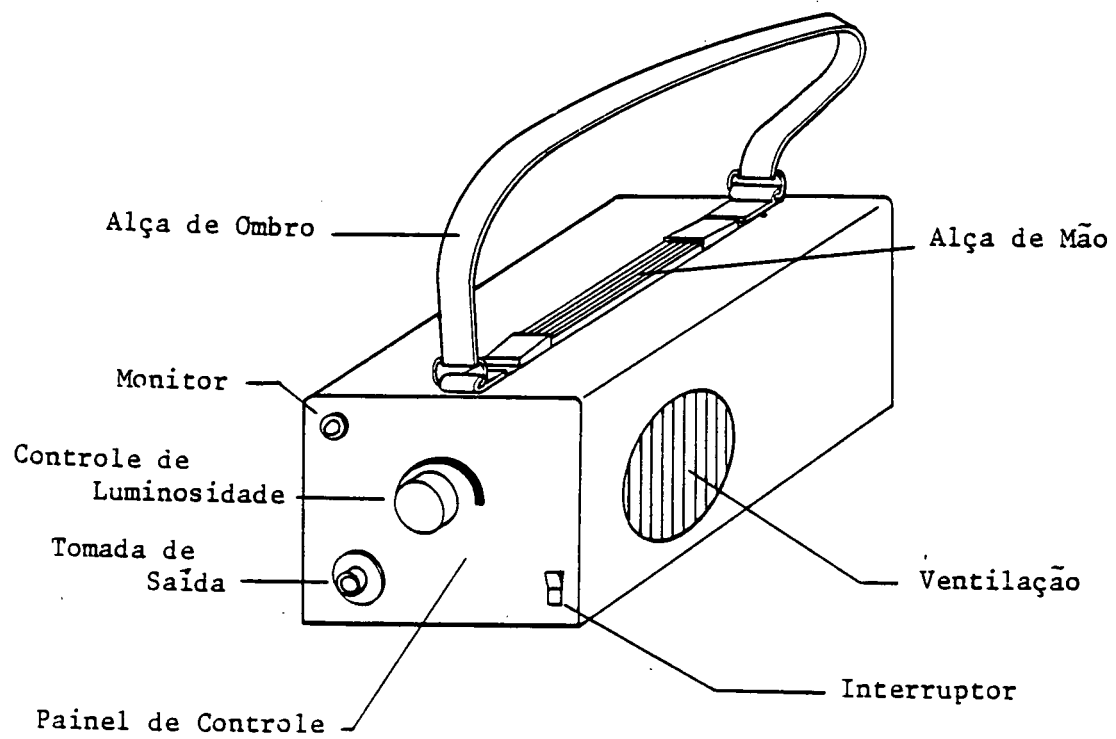


FIGURA 4.2 - Fonte de luz fria modelo ILK-2 (Olympus Optical Company, Japão)

detalhes sobre obtenção e processamento de amostras endoscópicas da árvore traqueobrônquica, o leitor é referido ao ilustrativo artigo de Kvale (51), o qual serviu de base para esta etapa do presente trabalho.

#### 4.5 - Preparo pré-anestésico

A preparação dos pacientes para o exame foi realizada, quando possível, com jejum de no mínimo 4 horas, seguido da administração de medicação pré-anestésica, cerca de 1/2 hora antes do início do exame. A pré-medicação consistiu de 50 a 100 mg de meperidina (Dolantina, Hoechst do Brasil Química e Farmacêutica S.A., ou Demerol, Winthrop Products Inc.) e de 0,125 a 0,5 mg de sulfato de atropina, ambos por via intramuscular (26). Em algumas ocasiões, quando se julgou que a apreensão e falta de cooperação do paciente eram excessivas, adicionou-se a injeção de 5 a 10 mg, por via endovenosa lenta, de diazepam (Valium, Produtos Roche Químicos e Farmacêuticos S.A. ou Dienpax, Ceil - Divisão Farmacêutica Lafi) (26). Os pacientes sob ventilação mecânica ou considerados muito idosos ou debilitados foram levados ao exame sem a administração de pré-medicação.

#### 4.6 - Anestesia

O paciente é posicionado na mesa de exames em decúbito dorsal, com os membros superiores ao longo do corpo. O examinador posta-se à altura do tórax do paciente, quer a sua direita ou esquerda, e aí permanece durante todo o exame. A seguir é realizada a anestesia tópica de uma das cavidades nasais, orofaringe, base da língua, valéculas e região supraglótica com cloridrato de lidocaína a 10% atomizado (Xylocaina Spray 10%, Astra Química do Brasil Ltda.). 4 ml de lidocaína a 2% são injetados na traquéia através da membrana cricotiroidiana (26), enquanto o pescoço do paciente é mantido em hiperextensão e o mesmo é orientado a suprimir, tanto quanto possível, seu reflexo de tosse. Após a introdução do broncofibroscópio na via aérea, pequenas doses adicionais de 2 a 4 ml de lidocaína a 2% são instilados pelo canal do aparelho, de acordo com as necessidades de se obter a abolição do reflexo de tosse do paciente.

#### 4.7 - Técnica do exame

Dadas as complicações em potencial que podem ocorrer com a administração de agentes anestésicos tópicos (26), os exames broncofibroscópicos foram realizados em ambiente que contasse com o auxílio imediato de material adequado para tratar tais complicações, caso elas ocorressem. Assim, ou os exames foram realizados

em uma sala de operações ou em uma sala especial para endoscopia, adequadamente equipada.

Ao paciente, em decúbito supino, é-lhe explicado sucintamente no que consiste o exame, e a flexibilidade do aparelho lhe é demonstrada, com a finalidade de diminuir seus temores e apreensão.

O aparelho é então introduzido pela cavidade nasal anestesiada, e o exame principia com a visualização e inspeção da mobilidade das cordas vocais. Nos casos em que o paciente se encontrava sob entubação traqueal, quer por via oral, nasal ou através de traqueostomia, o aparelho foi introduzido por tais vias. Em poucos casos o aparelho foi introduzido por via oral, como nas situações em que o mesmo foi utilizado para entubação orotraqueal. Procede-se então ao exame propriamente dito, que consiste na inspeção cuidadosa da traquéia, carina traqueal e árvore brônquica bilateral, até nível de brônquios segmentares e subsegmentares (74). Observam-se o aspecto da mucosa brônquica, a existência ou não de secreções e/ou sangue, seu aspecto, quantidade, grau de espessamento e localização preferencial ou segmento de origem. Procura-se pela presença de desvios e compressão extrínseca da árvore traqueobrônquica. A presença de massas tumorais, as quais são biopsiadas, tem sua localização cuidadosamente avaliada e anotada, e sua distância da carina traqueal estimada ou medida em centímetros. Nas situações em que não há evidência de lesão intrínseca ou compressão extrínseca da árvore traqueobrônquica, são realizados o lavado e escovamento brônquicos seletivos (lobar ou segmentar), com o auxílio de solução salina isotônica, orientados pelos achados na radiografia do tórax. O material aspirado ou o lavado brônquico são enviados ao laboratório para estudos bacteriológicos (bacterioscopia, cultura e antibiograma), pesquisa do bacilo de Koch, de fungos e pa-



ra citologia oncológica. Muitos dos pacientes portadores de massa das vias aéreas, além das biópsias, foram submetidos a escovamento e lavado brônquicos, com a finalidade de comprovar a eficiência de cada um dos métodos em realizar o diagnóstico histológico.

#### 4.8 - Parâmetros estudados

Em uma série de 350 exames envolvendo 316 pacientes, o número de variáveis que podem ser estudadas torna-se bastante grande. Por tal razão, somente os parâmetros de maior importância - e que obviamente ofereciam maior subsídio para análise por sua ocorrência mais freqüente - foram os estudados. Estão enumerados, a seguir, os parâmetros analisados, e descritas as formas de análise de cada parâmetro.

##### 4.8.1 - Tabagismo

A história positiva ou negativa para tabagismo de todos os 316 pacientes da série foi anotada e observada a distribuição por sexo e idade. A intensidade do tabagismo foi quantificada através da relação maço/ano, que é o resultado do produto do número de maços (ou fração de maço) de cigarros fumados por dia pelo número de anos (ou fração) do hábito de fumar. Assim, se um paciente é rotulado como um tabagista de 40 maços/anos, isto significa que ele fumou 1 maço por dia durante quarenta anos, ou 2 maços por dia du-

rante 20 anos ou 4 maços por dia durante 10 anos e assim por diante. Foram estudadas no final deste parâmetro as implicações econômicas do tabagismo, no que se refere ao gasto efetuado pelos pacientes tabagistas para a manutenção de seu hábito.

#### 4.8.2 - Tumor endoscopicamente visível (TEV)

Os pacientes identificados como portadores de tumor endoscopicamente visível e a distribuição da população quanto ao sexo e idade e suas respectivas percentagens foram avaliados, bem como história de tabagismo de cada paciente. 80 pacientes encontravam-se nesta categoria. Foram identificados os tipos histológicos dos tumores dos pacientes deste grupo e computados os respectivos índices de positividade das biópsias, lavados e escovamentos brônquicos realizados.

#### 4.8.3 - Carcinoma broncogênico endoscopicamente visível (CBEV)

Estes pacientes, em número de 57, foram reunidos com a finalidade de isolar em um só grupo os portadores de carcinoma broncogênico cujo diagnóstico foi realizado pela broncofibroscopia. Os tipos histológicos dos tumores, sua relativa incidência, distribuição quanto ao sexo e idade e a correlação com o tabagismo dos pacientes foram estudados.

#### 4.8.4 - Irressecabilidade

Averiguou-se se a broncofibroscopia por si só teria condições de determinar a contraindicação de tratamento cirúrgico aos pacientes portadores de carcinoma broncogênico endoscopicamente visível.

#### 4.8.5 - Atelectasia

60 exames broncofibroscópicos foram realizados em 56 pacientes portadores de atelectasia. Esta, por ter sido a indicação mais freqüente de broncofibroscopia, foi analisada quanto a sua incidência por sexo e faixa etária. A capacidade do exame em determinar a causa ou causas de atelectasia foi analisada.

#### 4.8.6 - Hemoptise

A segunda indicação mais freqüente de broncofibroscopia, a hemoptise teve sua incidência e distribuição por sexo e faixas etárias analisadas. 51 exames broncofibroscópicos foram realizados em 43 pacientes deste grupo. Investigaram-se a capacidade e a eficiência da broncofibroscopia em identificar a causa e em determinar o local de origem da perda sanguínea das vias aéreas. Foram incluídos neste grupo todos os pacientes com história de hemoptise, aqui definida genericamente como a expectoração de sangue ou de muco contendo sangue (25, 79).

#### 4.8.7 - Nódulo ou massa intratorácicos

51 exames broncofibroscópicos foram realizados em 46 pacientes portadores de nódulo ou massa intratorácicos - a terceira indicação mais freqüente de broncofibroscopia. Estes pacientes foram analisados em sua distribuição por sexo e faixa etária. Investigaram-se a eficácia da broncofibroscopia em determinar nestes pacientes a presença de tumor endoscopicamente visível, bem como sua habilidade em permitir a diferenciação entre os diferentes tipos histológicos dos tumores.

#### 4.8.8 - Morbidade e mortalidade

Analisaram-se, neste parâmetro, todas as complicações decorrentes dos exames broncofibroscópicos bem como a taxa de mortalidade resultante.

#### 4.9 - Análise estatística

4.9.1 - Determinou-se o coeficiente de correlação entre a intensidade do tabagismo e a idade dos pacientes do grupo CBEV, a partir dos dados reproduzidos no Gráfico 5.2.

4.9.2 - Estudou-se a significância estatística, determinada pelo índice "t", da diferença entre a intensidade de tabagismo da população estudada e a intensidade de tabagismo dos pacientes do grupo CBEV.

4.9.3 - A eficácia diagnóstica da biópsia, do lavado e do escovamento brônquicos, respectivamente, entre os pacientes do grupo TEV, foi estudada, e a significância estatística da diferença entre a eficácia das modalidades diagnósticas foi determinada através do método do "qui quadrado".

RESULTADOS

## 5 - RESULTADOS

### 5.1 - Tabagismo

198 pacientes (62,65%) da população estudada eram tabagistas, sendo a maioria deles do sexo masculino (169 pacientes). A análise da Tabela 5.1 mostra que no grupo de tabagistas, os pacientes masculinos eram a maioria (85,35%), e a relação masculino/feminino foi de 5,82:1. No grupo dos não tabagistas, a distribuição por sexo mostrou-se praticamente igual: 50,85% para o sexo masculino e 49,15% para o feminino. A diferença encontrada é estatisticamente não significativa ( $P > 0,05$ ).

Tabela 5.1 - Incidência de Tabagismo

Categoria	Nº de pacientes (%)		
		Masculino (%)	Feminino (%)
não tabagistas	118 (37,4)	60 (51)	58 (49)
tabagistas	198 (62,6)	169 (85)	29 (15)

A Tabela 5.2 mostra a distribuição dos pacientes tabagistas de acordo com a intensidade do tabagismo. Nota-se que aproximadamente 2/3 dos fumantes do estudo eram tabagistas de 30 a 60 maços/anos (amplitude de classes 30—45 e 45—60 da Tabela 5.2), o que é também demonstrado no Gráfico 5.1.

Tabela 5.2 - Número de pacientes, segundo a intensidade de tabagismo

Intensidade de tabagismo	Frequência	%
1  — 15 .....	18 .....	9,10
15  — 30 .....	28 .....	14,15
30  — 45 .....	66 .....	33,35
45  — 60 .....	61 .....	30,80
60  — 75 .....	10 .....	5,10
75  — 90 .....	3 .....	1,50
90  — 105.....	6 .....	3,00
105 e mais.....	6 .....	3,00
Total .....	198 .....	100,00

A intensidade do tabagismo foi relacionada com a idade dos pacientes portadores de carcinoma broncogênico endoscopicamente visível (Gráfico 5.2). O índice de correlação ( $r=0,14 \pm 0,13$ ) foi desprezível e estatisticamente não significante (ver 5.9.1). Ainda neste grupo de pacientes com carcinoma broncogênico (grupo CBEV), verificou-se que a intensidade de tabagismo foi de 49,14 maços/anos, enquanto que este valor, para a população tabagista

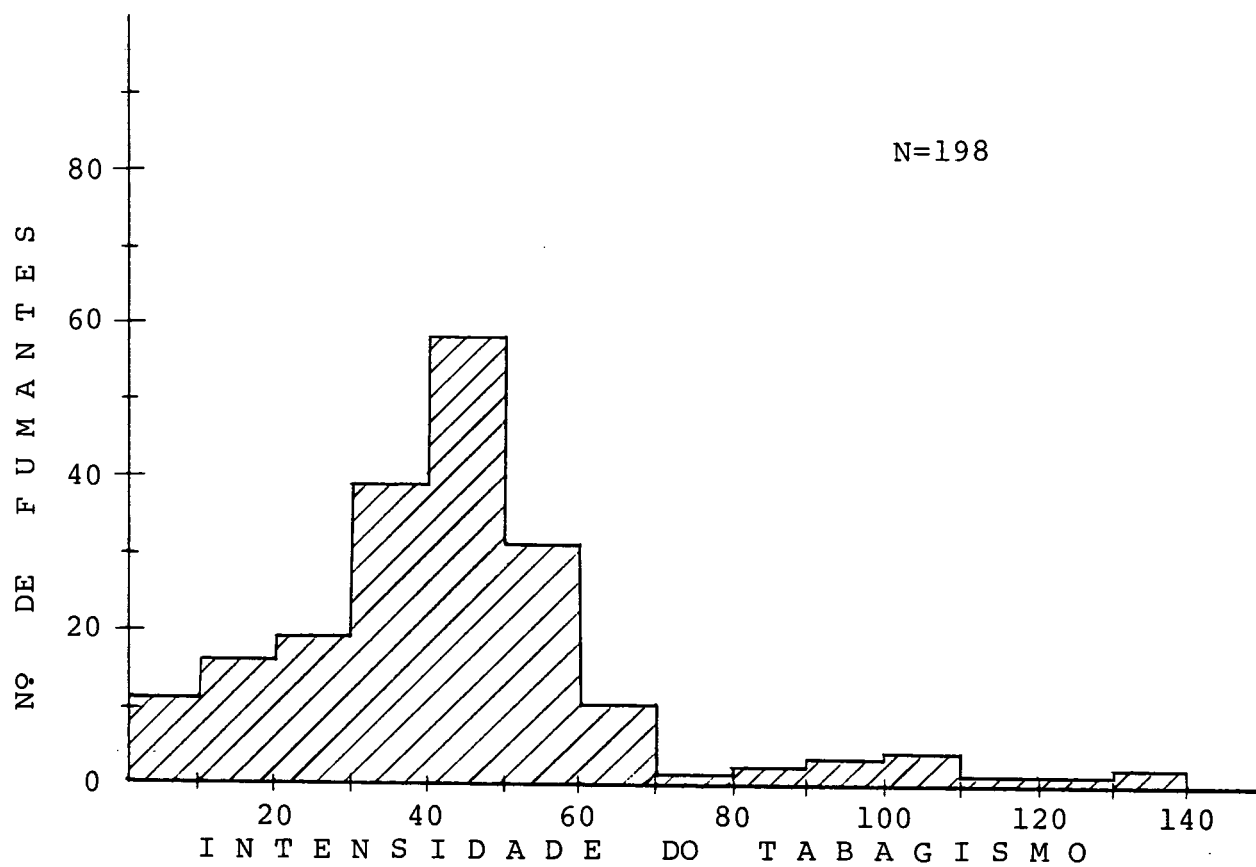


GRÁFICO 5.1 - Distribuição por faixa etária da intensidade de tabagismo entre os fumantes



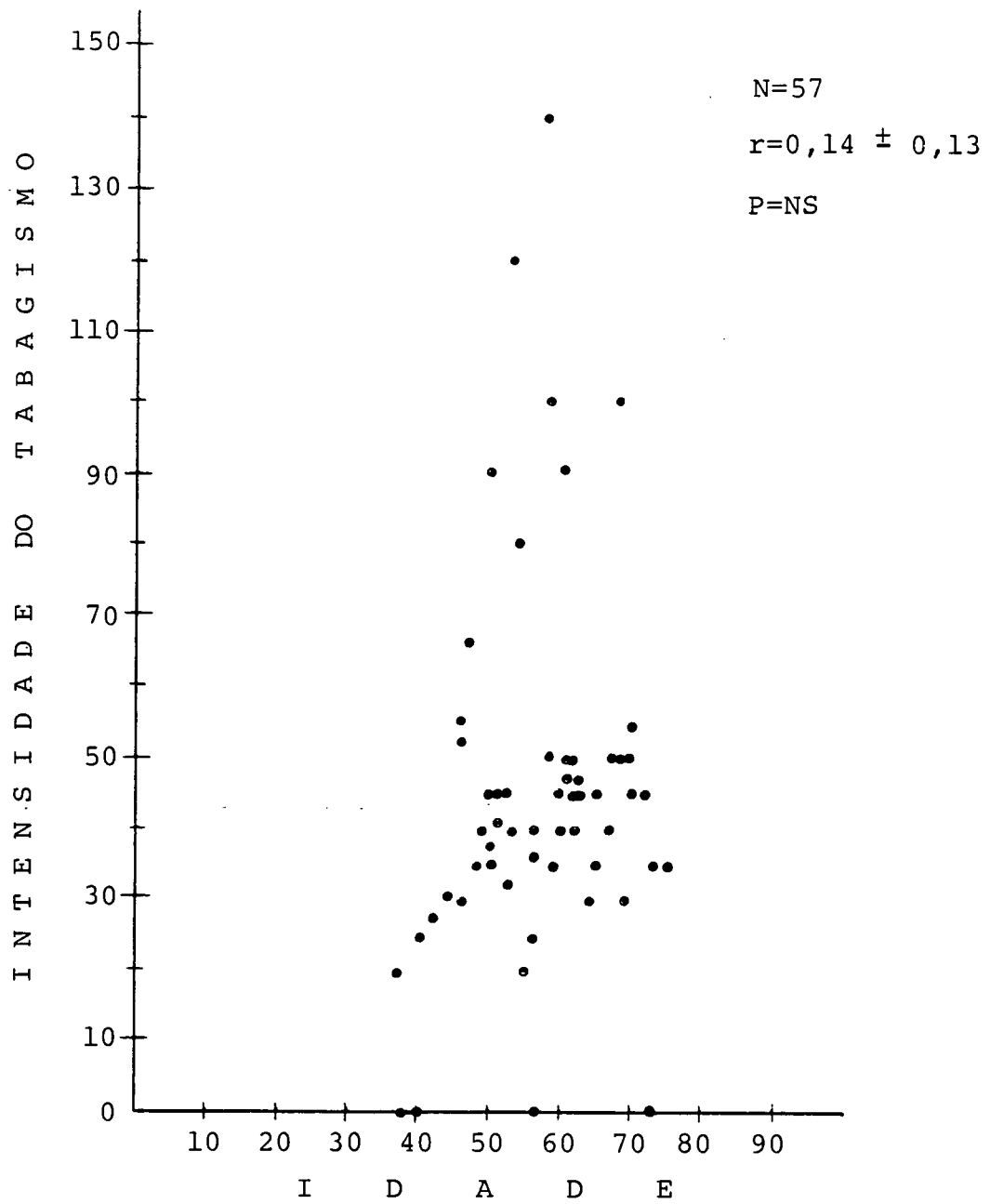


GRÁFICO 5.2 - Relação entre a intensidade do tabagismo e a idade dos pacientes do grupo CBEV

inteira, foi de 41,40 maços/anos. Isto denota uma intensidade maior de tabagismo no grupo de cancerosos. Esta diferença é estatisticamente significativa, como está demonstrado através do cálculo do índice "t" (ver 5.9.2).

De maneira similar, a intensidade de tabagismo entre os 80 pacientes do grupo TEV - média de 40,91 maços/anos - foi discretamente inferior à da população tabagista - média de 41,40 maços/anos - sem no entanto, haver significância estatística na diferença ( $P > 0,05$ ).

Os 198 fumantes do estudo, a julgar pela quantificação do tabagismo de cada paciente, fumaram um total de 8.195,5 maços/anos, o que equivale a aproximadamente 60 bilhões de cigarros fumados! Isto resulta em uma média de 302.220 cigarros para cada fumante durante os anos em que o hábito esteve ativo, ou seja, 15.111 maços de cigarros por fumante. Considerando Cz\$ 20,00 como o preço médio de um maço de cigarros (julho de 1987), estima-se que o tabagismo custaria, a preços atuais, para cada fumante do estudo, a quantia de Cz\$ 302.220,00 e um total de Cz\$ 59.839.560,00 para o total de 198 fumantes, somente para a aquisição de cigarros!

## 5.2 - Tumor endoscopicamente visível (TVE)

80 pacientes foram identificados como portadores de tumor

cuja presença foi confirmada pelo exame broncofibroscópico. 71 (88,75%) eram masculinos e 9 (11,25%), femininos. A relação masculino/feminino foi de 7,88:1. O mais jovem dos pacientes tinha 17 anos de idade, e o mais idoso, 79 anos. A idade média foi de 55,36 anos. 69 (86,25%) dos pacientes incluídos neste grupo eram tabagistas, e a média de intensidade de tabagismo entre eles foi de 40,91 maços/anos. Dos 11 pacientes não fumantes, 4 eram portadores de carcinoma broncogênico, 3 apresentavam carcinóide brônquico, 2 apresentavam câncer de cordas vocais, 1 era portador de cilindroma traqueal e 1 outro, de tumor benígno.

Tabela 5.3 - Grupo TEV - tipos histológicos

Tipo histológico	Benígnos	Malígnos	%
epidermóide	-	47	58,75
avenocelular	-	9	11,25
indiferenciado	-	7	8,75
adenocarcinoma	-	6	7,50
carcinóide	-	4	5,00
cilindroma	-	1	1,25
misto (epi/adeno)	-	1	1,25
grandes células	-	1	1,25
fibroma	2	-	2,50
papiloma	1	-	1,25
leiomioma	1	-	1,25
Total	4	76	100,00

A Tabela 5.3. mostra a incidência relativa dos vários tipos histológicos de tumores encontrados neste grupo. 65 pacientes eram

portadores de tumor da árvore brônquica, dos quais, 57 foram identificados como sendo carcinomas broncogênicos. Em 15 pacientes, o tumor localizou-se no laringe: 12 destes eram malignos, e os restantes, benígnos.

Todos os 80 pacientes foram submetidos à biópsia endoscópica. O lavado brônquico foi realizado em 20 pacientes deste grupo, e o escovamento brônquico, em 18. A Tabela 5.4 mostra as respectivas incidências de positividade, negatividade e suspeição de cada uma das modalidades de colheita de amostras endoscópicas. A biópsia, dos três métodos, foi o que mais freqüentemente permitiu o diagnóstico histológico (90% de positividade), enquanto o lavado e o escovamento brônquicos, que permitiram o diagnóstico de malignidade em pouco mais da metade dos casos, equivaleram-se em termos de eficácia diagnóstica. Quando analisada pelo método do "quadrado", a diferença de eficácia diagnóstica entre a biópsia e o lavado e escovamento brônquicos apresentou acentuada significância estatística ( $\chi^2=18,63$ ;  $P<0,001$ ) (ver 5.9.3).

Tabela 5.4 - Grupo TEV - amostras endoscópicas e sua eficácia diagnóstica

Amostra	Nº	Positivo(%)	Negativo(%)	Suspeito(%)
biópsia	80	72 (90)	5 (6,25)	3 (3,75)
lavado	20	11 (55)	5 (25)	4 (20)
escovamento	18	10 (55,5)	8 (44,5)	0 (0)

### 5.3 - Carcinoma broncogênico endoscopicamente visível (CBEV)

Dentre toda a população estudada, 57 pacientes foram diagnosticados pela broncofibroscopia e exame anatomopatológico das amostras colhidas, como portadores de carcinoma broncogênico. Havia 52 indivíduos do sexo masculino (91,20%) e 5 do feminino (8,80%), resultando em relação masculino/feminino de 10,4:1. O mais jovem tinha idade de 38 anos, e o mais velho, 75. A idade média foi de 57,39 anos, portanto discretamente mais avançada do que a idade média de toda população, que foi de 51,82 anos. A distribuição dos pacientes por faixa etária encontra-se no Gráfico 5.3.

A incidência relativa dos diferentes tipos histológicos deste grupo, bem como a sua distribuição quanto ao sexo, estão demonstradas no Gráfico 5.4 e Tabela 5.5. Percebe-se que o tipo histológico mais encontradiço foi o carcinoma epidermóide, presente em quase 2/3 dos pacientes. Além disso, o carcinoma broncogênico foi altamente prevalente no sexo masculino (91,20%).

Tabela 5.5 - Grupo CBEV - tipos histológicos e distribuição por sexo

Tipo histológico	Masculino(%)	Feminino(%)	Total(%)
epidermóide	30(52,70)	3(5,30)	33(58,00)
avencelular	8(14,00)	1(1,75)	9(15,75)
indiferenciado	6(10,50)	1(1,75)	7(12,25)
adenocarcinoma	6(10,50)	0(0)	6(10,50)
grandes células	1(1,75)	0(0)	1(1,75)
misto	1(1,75)	0(0)	1(1,75)
Total	52(91,20)	5(8,80)	57(100,00)

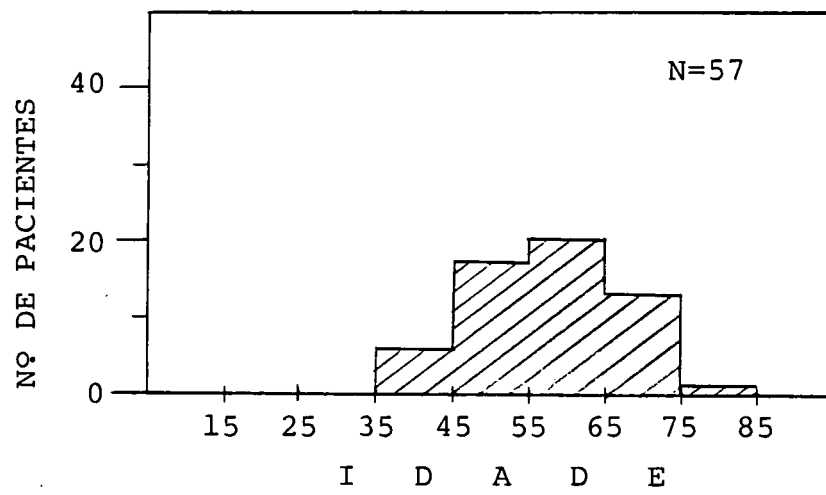


GRÁFICO 5.3 - Distribuição por idade dos pacientes do grupo CBEV

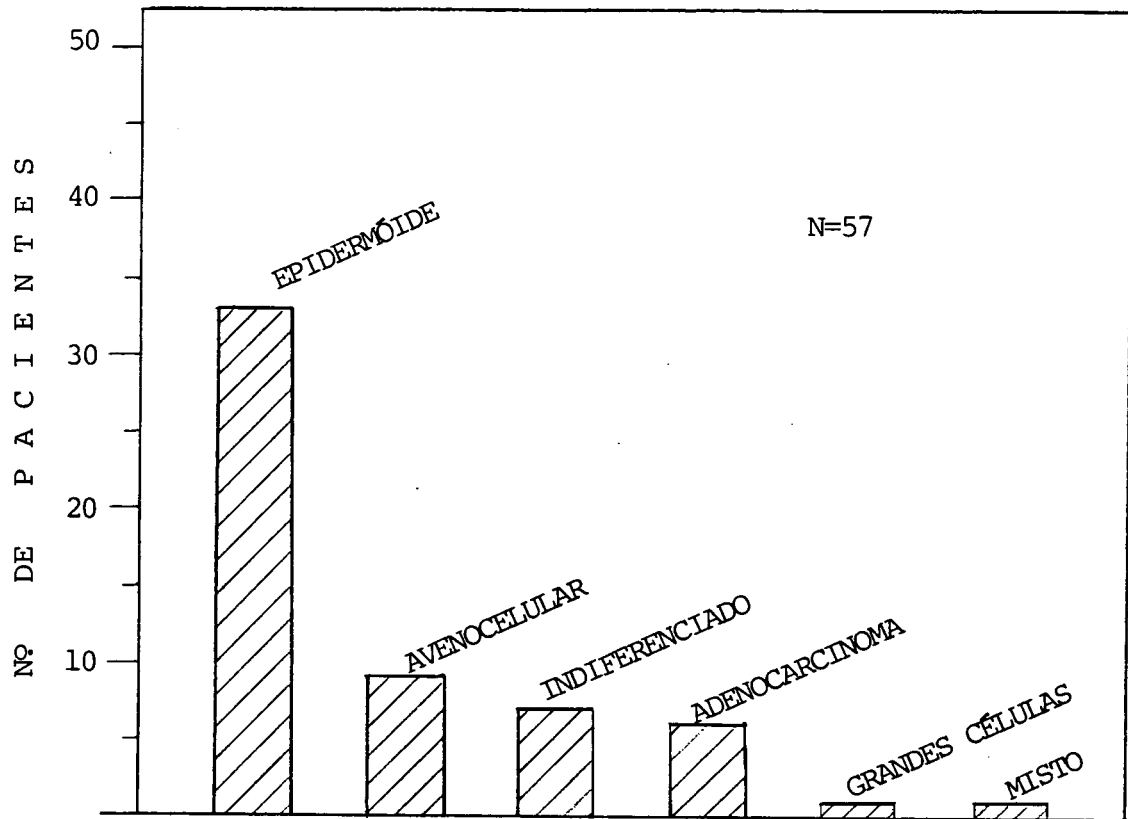


GRÁFICO 5.4 - Distribuição dos tipos histológicos de carcinoma broncogênico nos pacientes do grupo CBEV

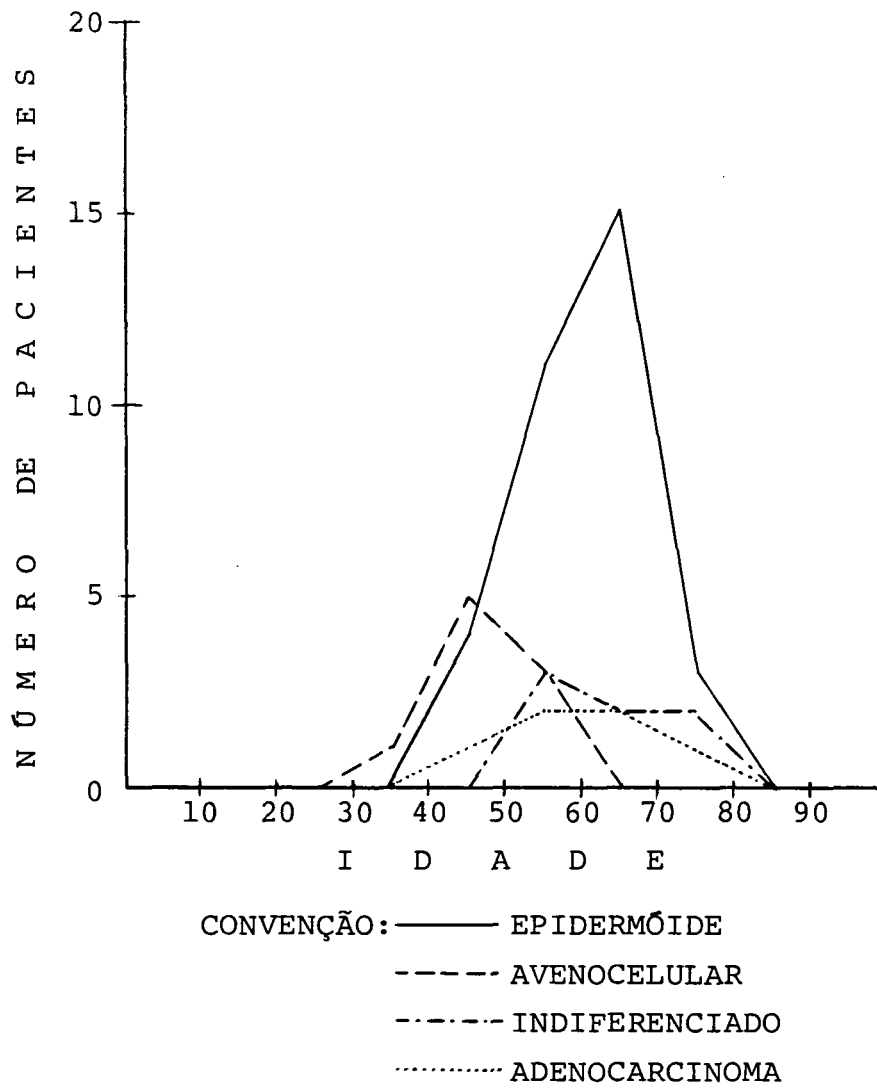


GRÁFICO 5.5 - Distribuição por idade dos tipos histológicos de carcinoma broncogênico no grupo CBEV



A distribuição dos tipos histológicos mais prevalentes de acordo com a faixa etária dos pacientes é demonstrado no Gráfico 5.5.

Apenas 4 pacientes deste grupo não eram tabagistas (Gráfico 5.2), o que reflete uma incidência de 93% de tabagismo entre eles (53 de 57 pacientes).

A biópsia endoscópica neste grupo de pacientes logrou permitir o diagnóstico histológico do tumor em 54 deles, o que resulta num índice de positividade de 95%.

#### 5.4 - Irressecabilidade

Em 30 pacientes (52,63%) do grupo CBEV (N=57 pacientes), os achados endoscópicos permitiram determinar a contraindicação de tratamento cirúrgico, pela existência de critério absoluto de inoperabilidade (39). Em 9(30%) destes pacientes, o exame histológico da massa endobrônquica revelou a presença de carcinoma avencelular. Em 25 pacientes (83,33%), a localização na árvore brônquica permitiu classificar o tumor como T<sub>3</sub>, da classificação TNM (4). Em 4 pacientes, tanto a presença de carcinoma avencelular como a classificação T<sub>3</sub> ocorreram simultaneamente. A distribuição por idade destes pacientes, bem como os demais dados mencionados acima, encontram-se resumidos na Tabela 5.6.

Tabela 5.6 - Grupo CBEV - inoperabilidade

Sexo	Nº de casos(%)	Avenocelular(%)	T <sub>3</sub> (%)
masculino	27(90)	8(88,90)	22(88)
feminino	3(10)	1(11,10)	3(12)
Total	30(100)	9(100,00)	25(100)

### 5.5 - Atelectasia

O presente grupo foi constituído de 56 pacientes, os quais foram submetidos a 60 exames broncofibroscópicos. 2 pacientes femininos e 2 masculinos foram submetidos a 2 exames cada um. O paciente mais jovem deste grupo tinha 10 anos de idade, e o mais idoso, 81. A idade média do grupo foi de 51,32 anos. 39 pacientes (69,64%) eram do sexo masculino e 17 (30,36%), do feminino. A relação masculino/feminino foi de 2,29:1. A distribuição dos exames por sexo e respectivas faixas etárias está demonstrada no Gráfico 5.6.

As causas de atelectasia foram determinadas pela broncofibroscopia em 55 pacientes (98,22%), e em somente 1 paciente (1,78%), o exame não foi diagnóstico. A Tabela 5.7 mostra as causas de atelectasia e suas respectivas incidências. A retenção de secreções traqueobrônquicas e o carcinoma broncogênico revelaram-se como as causas principais na gênese da atelectasia.

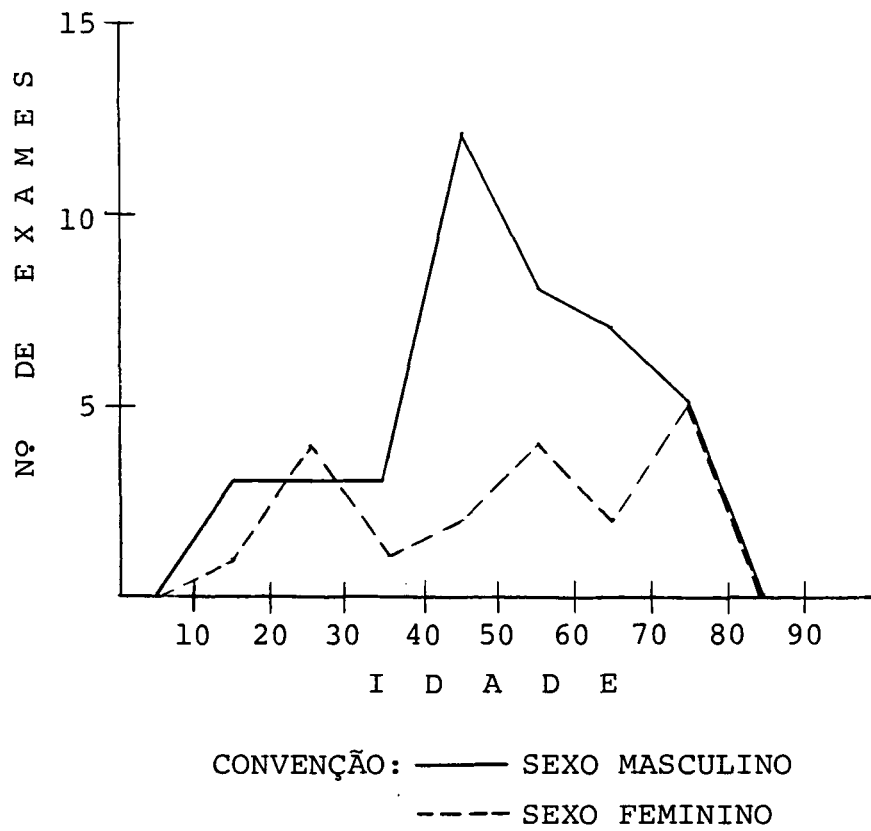


GRÁFICO 5.6 - Número de exames realizados por atelectasia e sua distribuição por sexo e faixa etária

Tabela 5.7 - Causas de atelectasia

Causa	Nº de pacientes	%
secreções retidas	22	39,30
CBEV	15	26,80
inflamação	10	17,85
compressão extrínseca	4	7,14
carcinóide	2	3,57
coágulo sanguíneo	1	1,78
corpo estranho	1	1,78
não determinada	1	1,78
Total	56	100,00

### 5.6 - Hemoptise

Os pacientes pertencentes a este grupo eram em número de 43 e os mesmos foram submetidos a 51 exames broncofibroscópicos. 3 pacientes femininos foram submetidos a 4, 3 e 2 exames cada um, respectivamente. 2 pacientes masculinos foram submetidos a 2 exames cada um. Este grupo era composto de 32 homens (74,40%) e 11 mulheres (25,60%), indicando uma relação masculino/feminino de 2,90:1. O paciente mais jovem era de 16 anos, e o mais idoso, de 85 anos. A idade média do grupo foi de 48,72 anos. A Tabela 5.8 mostra a distribuição dos pacientes por sexo e idade.

Tabela 5.8 - Hemoptise - distribuição por sexo e idade

Faixa etária	Masculino (%)	Feminino (%)
20  — 30	1 (3,0)	2 (18,1)
30  — 40	5 (15,5)	2 (18,1)
40  — 50	12 (37,5)	1 (9,2)
50  — 60	7 (22,0)	2 (18,1)
60  — 70	7 (22,0)	1 (9,2)
70  — 80	0 (0)	2 (18,1)
80  — 90	0 (0)	1 (9,2)
Total	32 (100,0)	11 (100,0)

A causa de hemoptise pode ser reconhecida pelo exame broncofibroscópico em 29 pacientes (67,44%), e o local do sangramento pode ser determinado em 26 (60,46%) destes pacientes. Portanto, em cerca de 1/3 dos pacientes deste grupo, nem a causa, nem o local de origem da hemoptise puderam ser identificados pelo exame endoscópico. No entanto, 11 pacientes com hemoptise, cujo local de sangramento não foi identificado, eram portadores de brônquite crônica. Estes pacientes não foram incluídos no subgrupo de pacientes cujas causas de hemoptise foram identificadas. Na Tabela 5.9 estão representadas as principais causas e locais originários da hemoptise e suas relativas incidências determinadas pelo estudo.

Tabela 5.9 - Hemoptise - causas e locais de origem

Causa/local	Nº de casos	%
CBEV	12	28,00
tuberculose	6	14,00
bronquiectasia	3	7,00
carcinóide	2	4,60
ca de esôfago invasivo	2	4,60
blastomicose	1	2,30
local não identificado	3	7,00
causa não identificada	14	32,50
Total	43	100,00

### 5.7 Nódulo ou massa intratorácicos

51 exames broncofibroscópicos foram realizados em 46 pacientes - 33 masculinos (71,75%) e 13 femininos (28,25%) - que apresentaram como indicação do exame a presença de nódulo ou massa na radiografia do tórax. 3 pacientes masculinos e 2 femininos foram submetidos a 2 exames cada, respectivamente. A idade dos pacientes variou de 25 a 78 anos, sendo a idade média do grupo de 55,98 anos. O exame permitiu a identificação da etiologia do nódulo ou massa em 30 dos 46 pacientes (ver Tabela 5.10). Nos 16 pacientes restantes, embora a broncofibroscopia não tenha permitido a determinação da causa dos achados radiológicos, o diagnóstico de tumor maligno foi possível através de toracotomia, detecção de metástases

à distância ou achados de autópsia.

Tabela 5.10 - Nódulo ou massa intratorácicos identificados pela broncofibroscopia

Etiologia	Nº de pacientes	%
CBEV	26	56,50
carcinóide	3	6,50
leiomioma	1	2,00
não identificados	16	35,00
Total	46	100,00

#### 5.8 - Morbidade e mortalidade

Complicações atribuídas ao exame broncofibroscópico ocorreram em 20 pacientes (13 masculinos e 7 femininos), resultando numa taxa de morbidade de 6,32%. Na Tabela 5.11 estão relacionadas as complicações e suas respectivas incidências relativas. Todas as complicações mencionadas na Tabela 5.11, exceto a última, foram de pequena monta e resolveram prontamente com medidas conservadoras. O paciente com parada cardiorespiratória foi submetido à ressuscitação cardiopulmonar com sucesso, tendo, porém, ido a óbito na noite do mesmo dia, em consequência de sua patologia básica, a septicemia, associada à insuficiência respiratória. Um segundo

paciente, que exibia hemoptise maciça, foi a óbito na noite do dia do exame, em consequência da referida hemoptise. Embora nenhum dos óbitos tenha sido causado diretamente pelo exame, acredita-se que este possa ter prejudicado ou abreviado a sobrevida do paciente com a intercorrência de parada cardiorrespiratória. De qualquer forma, este último óbito foi incluído, para efeitos estatísticos, como decorrente do exame broncofibroscópico. A taxa de mortalidade foi, então, de 0,3%.

Tabela 5.11 - Morbidade

Complicação	Nº de pacientes	%
sangramento	12	60,0
cianose	6	30,0
agitação psicomotora	1	5,0
parada cardiorrespiratória	1	5,0
Total	20	100,00

## 5.9 - Análise estatística

5.9.1 - Cálculo do coeficiente de correlação entre a idade dos pacientes do grupo CBEV (x) e a intensidade de seu tabagismo (y) (ver Gráfico 5.2)



Utilizamos a fórmula seguinte:\*

$$r = \frac{\sum(xy)}{N \cdot O_x \cdot O_y}$$

na qual:

$r$  = coeficiente de correlação

$N$  = total de pares de observações

$x$  = idade dos pacientes

$y$  = intensidade do tabagismo

$(xy)$  = soma dos produtos dos desvios a partir dos valores médios das variáveis  $x$  e  $y$

$O_x$  = desvio padrão de  $x$

$O_y$  = desvio padrão de  $y$

Marcha do cálculo: (ver Tabela 5.12 na próxima página)

$$O_x = \sqrt{\frac{\sum(x^2)}{N}} = \sqrt{\frac{5.170,20}{57}} = \sqrt{90,70} = 9,52$$

$$O_y = \sqrt{\frac{\sum(y^2)}{N}} = \sqrt{\frac{39.173,70}{57}} = \sqrt{687,25} = 26,21$$

donde:

$$r = \frac{\sum(xy)}{N \cdot O_x \cdot O_y}$$

$$r = \frac{2.082,55}{57 \cdot 9,52 \cdot 26,21} = \frac{2.082,55}{14.222,94} = 0,14$$

\* Todas as fórmulas utilizadas no presente sub-capítulo foram extraídas de: Emílio SOUNIS, Bioestatística. 2. ed. São Paulo, McGraw-Hill do Brasil, Ltda., 1975. p. 113-124, 153-167.

Tabela 5.12 - Disposição tabular dos dados para o cálculo de r

Paci- - ente	Idade (x)	Taba- gismo (y)	Desvio de x	Desvio de y	x <sup>2</sup> .	y <sup>2</sup>	xy
1	58	140	0,92	94,71	0,84	8.969,98	87,13
2	53	120	-4,08	74,71	16,64	5.581,58	-304,81
3	58	100	0,92	54,71	0,84	2.993,18	50,33
4	68	100	10,92	54,71	119,24	2.993,18	597,43
5	60	90	2,92	44,71	8,52	1.998,98	130,55
6	50	90	-7,08	44,71	50,12	1.998,98	-316,54
7	54	80	-3,08	34,71	9,48	1.204,78	-106,90
8	47	66	-10,08	20,71	101,60	428,90	-208,75
9	46	55	-11,08	9,71	122,76	94,28	-107,58
10	70	54	12,92	8,71	166,92	75,86	112,53
11	46	52	-11,08	6,71	122,76	45,02	-74,34
12	69	50	11,92	4,71	142,08	22,18	56,14
13	68	50	10,92	4,71	119,24	22,18	51,43
14	67	50	9,92	4,71	98,40	22,18	46,72
15	62	50	4,92	4,71	24,20	22,18	23,17
16	62	50	4,92	4,71	24,20	22,18	23,17
17	58	50	0,92	4,71	0,84	22,18	4,33
18	62	47	4,92	1,71	24,20	2,92	8,41
19	61	47	3,92	1,71	15,36	2,92	6,70
20	72	45	14,92	-0,29	222,60	0,08	-4,32
21	70	45	12,92	-0,29	166,92	0,08	-3,74
22	65	45	7,92	-0,29	62,72	0,08	-2,29
23	62	45	4,92	-0,29	24,20	0,08	-1,42
24	62	45	4,92	-0,29	24,20	0,08	-1,42
25	60	45	2,92	-0,29	8,52	0,08	-0,84
26	53	45	-4,08	-0,29	16,64	0,08	1,18
27	52	45	-5,08	-0,29	25,80	0,08	1,47
28	51	45	-6,08	-0,29	36,96	0,08	1,76
29	51	41	-6,08	-4,29	36,96	18,40	26,08
30	67	40	9,92	-5,29	98,40	27,98	-52,47
31	62	40	4,92	-5,29	24,20	27,98	-26,02
32	60	40	2,92	-5,29	8,52	27,98	-15,44
33	56	40	-1,08	-5,29	1,16	27,98	5,71
34	53	40	-4,08	-5,29	16,64	27,98	21,58
35	49	40	-8,08	-5,29	65,28	27,98	42,74
36	50	38	-7,08	-7,29	50,12	53,14	51,61
37	56	36	-1,08	-9,29	1,16	86,30	10,03
38	75	35	17,92	-10,29	321,12	105,88	-184,39
39	73	35	15,92	-10,29	253,44	105,88	-163,81
40	65	35	7,92	-10,29	62,72	105,88	-81,49
41	59	35	1,92	-10,29	3,68	105,88	-19,75
42	50	35	-7,08	-10,29	50,12	105,88	72,85
43	48	35	-9,08	-10,29	82,44	105,88	93,43
44	53	32	-4,08	-13,29	16,64	176,62	54,22
45	44	31	-13,08	-14,29	171,08	204,20	186,91
46	69	30	11,92	-15,29	142,08	233,78	-182,25
47	64	30	6,92	-15,29	47,88	233,78	-105,80
48	46	30	-11,08	-15,29	122,76	233,78	169,41
49	42	28	-15,08	-17,29	227,40	298,94	260,73
50	56	25	-1,08	-20,29	1,16	411,68	21,91
51	40	25	-17,08	-20,29	291,72	411,68	346,55
52	55	20	-2,08	-25,29	4,32	639,58	52,60
53	37	20	-20,08	-25,29	403,20	639,58	507,82
54	73	0	15,92	-45,29	253,44	2.051,18	-721,01
55	57	0	-0,08	-45,29	0	2.051,18	3,62
56	40	0	-17,08	-45,29	291,72	2.051,18	773,55
57	38	0	-19,08	-45,29	364,04	2.051,18	864,13
Total	3254	2582	0	0	5.170,20	39.173,70	2.082,55
Média	57,08	45,29					

## 5.9.1.1 - Cálculo do erro provável

Utilizamos a seguinte fórmula:

$$EP = 0,6745 \cdot \frac{1-r^2}{\sqrt{N}}$$

na qual:

EP = erro provável

0,6745 = constante

r = coeficiente de correlação

N = total de pares de observações

Marcha do cálculo:

$$EP = 0,6745 \cdot \frac{1-r^2}{\sqrt{N}} = 0,6745 \cdot \frac{1-0,14^2}{\sqrt{57}} = 0,6745 \cdot \frac{1-0,019}{7,54} =$$

$$EP = 0,6745 \cdot \frac{0,98}{7,54} = 0,6745 \cdot 0,129 = 0,087$$

Para haver significância estatística  $r > 3EP$

$$0,14 > 3 \cdot 0,087$$

$$0,14 < 0,26 \text{ ("r" não é}$$

maior do que 3EP)

Portanto, o coeficiente de correlação não é estatisticamente significativo.

## 5.9.1.2 - Cálculo do erro padrão

Utilizamos a seguinte fórmula:

$$EP_r = \frac{1}{\sqrt{N-1}}$$

na qual:

$EP_r$  = erro padrão

N = total de pares de observações

Marcha do cálculo:

$$EP_r = \frac{1}{\sqrt{N-1}} = \frac{1}{\sqrt{57-1}} = \frac{1}{\sqrt{56}} = \frac{1}{7,48} = 0,13$$

Logo,  $r = 0,14 \pm 0,13$

Conclusão: o coeficiente de correlação entre a intensidade de tabagismo e a idade dos pacientes portadores de carcinoma broncogênico ( $r = 0,14 \pm 0,13$ ;  $N = 57$ ) é desprezível e estatisticamente não significativa.

5.9.2 - Cálculo do índice t entre a média de intensidade de tabagismo da população estudada (41,40 maços/anos) e a média de intensidade de tabagismo do grupo CBEV (49,14 maços/anos)

Utilizamos a seguinte fórmula:

$$t = \frac{m - M}{EP_m}$$

na qual:

t = índice t

m = média do grupo CBEV

M = média da população

$EP_m$  = erro padrão da média do grupo CBEV

Para o cálculo do  $EP_m$  utilizamos a seguinte fórmula:

$$EP_m = \frac{DPM}{\sqrt{n}}$$

onde:

$EP_m$  = erro padrão da média do grupo CBEV

DPM = desvio padrão da média da população

n = frequência do grupo CBEV

5.9.2.1 - Cálculo do desvio padrão para os tabagistas (N=198) da população total estudada

Utilizamos a fórmula:

$$DP = \sqrt{\frac{\sum (fd^2)}{N}}$$

na qual:

DP = desvio padrão

f = frequência

d = desvio a partir da média

N = frequência total

Tabela 5.13 - Disposição tabular dos dados para o cálculo do desvio padrão para os tabagistas da população estudada (M = 41,40 maços/anos)

Intens. tabagismo	Frequência (f)	Pontos médios das classes (PM)	Desvios a partir da M (d)	Desvio ao quadrado (d <sup>2</sup> )	Frequência x desvios (fd <sup>2</sup> )
1-14	18	8	-33,40	1.115,56	20.080,08
15-29	28	22	-19,40	376,36	10.538,08
30-44	66	37	-4,40	19,36	1.277,76
45-59	61	52	10,60	112,36	6.853,96
60-74	10	67	25,60	655,36	6.553,60
75-89	3	82	40,60	1.648,36	4.945,08
90-104	6	97	55,60	3.091,36	18.548,16
105-140	6	123	81,60	6.658,56	39.951,36
Total	N=198	-	-	-	108.748,08

Marcha do cálculo:

$$DP = \sqrt{\frac{\sum (fd^2)}{N}} = \sqrt{\frac{108.748,08}{198}} = \sqrt{549,23} = 23,43 \text{ } ^\circ /_{\infty}$$

5.9.2.2 - Cálculo do desvio padrão para os tabagistas  
(N=53) do grupo CBEV

Tabela 5.14 - Disposição tabular dos dados para o cálculo  
do desvio padrão para os tabagistas do grupo  
CBEV (M = 49,14 maços/anos)

Intens. tabagismo	Frequência (f)	Pontos médios das classes (PM)	Desvios a partir da M (d)	Desvio ao quadrado (d <sup>2</sup> )	Frequência x desvios (fd <sup>2</sup> )
1-14	0	8	-41,14	1.692,49	0
15-29	5	22	-27,14	736,57	3.682,85
30-44	20	37	-12,14	147,37	2.947,40
45-59	20	52	2,86	8,17	163,40
60-74	1	67	17,86	318,97	318,97
75-89	1	82	32,86	1.079,77	1.079,77
90-104	3	97	47,86	2.290,57	6.871,71
105-140	3	123	73,86	5.455,29	16.365,87
Total	N=53	-	-	-	31.429,97

Marcha do cálculo:

$$DP = \sqrt{\frac{\sum (fd^2)}{N}} = \sqrt{\frac{31.429,97}{53}} = \sqrt{593,01} = 24,35 \text{ } ^\circ/\text{oo}$$

Dados:

$$n = 53$$

$$N = 198$$

$$m = 49,14$$

$$M = 41,40$$

$$DP_m = 24,35$$

$$DP_M = 23,43$$

Marcha do cálculo:

$$EP_m = \frac{DP_M}{\sqrt{n}} = \frac{23,43}{\sqrt{53}} = \frac{23,43}{7,28} = 3,21$$

$$t = \frac{m - M}{EP_m} = \frac{49,14 - 41,40}{3,21} = \frac{7,74}{3,21} = 2,41$$

Conclusão: a diferença de intensidade de tabagismo entre a população estudada e o grupo CBEV é estatisticamente significativa ( $P < 0,02$ ) (ver tabela do Anexo nº 2).

5.9.3 - Teste do  $\bar{x}^2$  para avaliação da diferença de eficácia da biópsia, lavado e escovamento brônquicos, respectivamente, no diagnóstico dos tumores endoscopicamente visíveis (grupo TEV)

Utilizamos as seguintes fórmulas:

$$\bar{x}^2 = \sum \left[ \frac{(f_o - f_e)^2}{f_e} \right] \quad \text{e} \quad GL = (F - 1) \cdot (C - 1)$$

nas quais:

$\bar{x}^2$  = qui quadrado

$\sum$  = somatória

$f_o$  = frequência observada

$f_e$  = frequência calculada (ou esperada)

GL = grau de liberdade

F = número de fileiras

C = número de colunas



Tabela 5.15 - Quadro comparativo dos resultados obtidos no diagnóstico endoscópico dos tumores endoscopicamente visíveis, com biópsia, lavado e escovamento brônquicos

Método diagnóstico	Resultados negativos		Resultados positivos		Total
	$f_o$	$f_e$	$f_o$	$f_e$	
biópsia	5	(12,48)	72	(64,52)	77
lavado	5	(2,59)	11	(13,41)	16
escovamento	8	(2,91)	10	(15,09)	18
Total	18	(17,98)	93	(93,02)	111

A partir dos dados expostos na Tabela 5.15, iniciamos a marcha do cálculo:

$$\bar{x}^2 = \sum \left[ \frac{(f_o - f_e)^2}{f_e} \right]$$

$$\bar{x}^2 = \frac{(5 - 12,48)^2}{12,48} + \frac{(72 - 64,52)^2}{64,52} + \frac{(5 - 2,59)^2}{2,59} + \frac{(11 - 13,41)^2}{13,41} +$$

$$\frac{(8 - 2,91)^2}{2,91} + \frac{(10 - 15,09)^2}{15,09}$$

$$\bar{x}^2 = \frac{-7,48^2}{12,48} + \frac{7,48^2}{64,52} + \frac{2,41^2}{2,59} + \frac{-2,41^2}{13,41} + \frac{5,09^2}{2,91} + \frac{-5,09^2}{15,09}$$

$$\bar{x}^2 = 4,48 + 0,867 + 2,239 + 0,43 + 8,9 + 1,716$$

$$\bar{x}^2 = 18,63$$

## 5.9.3.1 - Cálculo do grau de liberdade:

$$GL = (F - 1) \cdot (C - 1) = (3 - 1) \cdot (2 - 1) = 2 \cdot 1 = 2$$

Para 2 graus de liberdade, a tabela de distribuição de qui quadrado (Anexo nº 3) fornece:

Para  $\bar{\chi}^2 = 13,82$  a probabilidade  $P = 0,001$

Para  $\bar{\chi}^2 = 18,63$  a probabilidade  $P < 0,001$

Então:  $P < 0,001$

Conclusão: a diferença de eficácia diagnóstica entre a biópsia e o lavado e escovamento brônquicos nos tumores endoscopicamente visíveis é acentuadamente significativa.

## COMENTÁRIOS

## 6 - COMENTÁRIOS

A experiência mundial acumulada nas últimas duas décadas com a utilização da broncofibroscopia tem sido enorme, embora esta experiência tenha sido concentrada principalmente nos E.U.A., Europa e Japão (20, 40, 46, 56, 65, 73, 75, 84, 89). Por razões que acreditamos serem de ordem socioeconômica, a literatura nacional sobre broncofibroscopia é muito escassa (70), e os parâmetros próprios para o ambiente brasileiro praticamente ainda não foram definidos (11, 70). Justifica-se, então, o dispêndio do precioso tempo e escassos recursos financeiros na elaboração do presente trabalho, mesmo levando-se em consideração a gigantesca experiência já adquirida em outros países.

Desde os trabalhos originais de Doll e Hill (21) na Inglaterra, e Hammond (36) nos E.U.A., a relação causa/efeito entre tabagismo e câncer broncogênico tem sido comprovada, pelo menos epidemiologicamente, de uma maneira incontestável, por inúmeros estudos. Mais da metade (62,65%) dos pacientes deste estudo eram tabagistas, em contraste com a população em geral, onde o número de não tabagistas ainda predomina. A média da intensidade de tabagismo para a população estudada foi de 41,40 maços/anos, enquanto que para os pacientes do grupo CBEV, a dita média foi de 49,14 maços/anos, denotando uma diferença estatisticamente significativa (índice  $t \cong 2,41$ ), e demonstrando que para os pacientes com hábito de fumar mais intenso e mais duradouro, a probabilidade de se contrair carcinoma broncogênico é maior.

No entanto, ao se estudar o coeficiente de correlação entre a intensidade do tabagismo e a idade dos pacientes do grupo CBEV (Gráfico 5.2), conclui-se que a correlação é desprezível e estatisticamente não significativa ( $r=0,14 \pm 0,13$ ;  $N=57$ ;  $P=NS$ ). Isto, juntamente com o que se concluiu no parágrafo anterior - tabagismo mais intenso gera maior probabilidade de desenvolvimento de carcinoma broncogênico - demonstra que a idade dos pacientes tem menos importância na gênese do carcinoma broncogênico do que a intensidade do fumar.

No que tange ao custo da aquisição dos cigarros, a documentação, no presente estudo, mostra ser de pouco mais de Cz\$ 300.000,00 o preço médio para cada fumante. Para os pacientes do grupo CBEV, o preço médio é ainda maior: quase Cz\$ 360.000,00. É, realmente, um preço deveras elevado a se pagar para ser portador de carcinoma broncogênico!

Os pacientes do grupo TEV, em número de 80, tiveram seus diagnósticos firmados através de biópsia endoscópica em 90% dos casos, ao passo que o lavado e o escovamento brônquicos foram diagnósticos aproximadamente na metade dos casos (Tabela 5.4). O índice de positividade da biópsia é comparável ao de Martini e McCormick (57) - 93% - enquanto que os índices de positividade do lavado e escovamento brônquicos daqueles autores - 79 e 92% respectivamente - são superiores aos do presente estudo. Deve-se levar em conta, no entanto, que os pacientes de Martini e McCormick eram todos portadores de carcinoma broncogênico, e portanto, comparam-se melhor ao grupo CBEV (ver adiante), para os quais, o índice de positividade de biópsia foi mais elevado (95%). No grupo TEV, pode-se explicar a discretamente mais baixa positividade da biópsia, provavelmente pela variedade dos tumores (carcinoma broncogênico, car-

cinóide, tumor benígno, etc.) e suas diferentes localizações (epiglote, cordas vocais, laringe, árvore brônquica), o que implica em dificuldade adicional na obtenção da referida biópsia. Quando submetida ao teste do "qui quadrado", a diferença de eficácia diagnóstica entre a biópsia e o lavado e escovamento brônquicos mostrou-se acentuadamente significativa ( $\bar{\chi}^2 = 18,63$ ;  $P < 0,001$ ).

Dois aspectos importantes se fizeram notar precocemente entre os pacientes do grupo CBEV: a marcante predominância dos fumantes (93%) e a maior incidência no sexo masculino (10,4:1).

A predominância do sexo masculino entre os portadores de carcinoma broncogênico tem declinado progressivamente nos últimos 25 anos nos E.U.A., e hoje encontra-se em torno de 3:1 (39). Um fato similar tem ocorrido nos principais países europeus, onde a relação é aproximadamente 5:1 (42). Alguns autores interpretam tais achados como devidos a uma diminuição da incidência do câncer broncogênico e a um aumento da população feminina (42). No entanto, há que se levar em conta que as mulheres estão fumando cada vez mais, o que irá fatalmente acarretar uma maior incidência de carcinoma broncogênico (75), e, conseqüentemente, uma diminuição na relação masculino/feminino. Tanto nos E.U.A. como na Europa, a relação entre o sexo masculino e feminino atingiu seu ápice na década de 60, nunca ultrapassando a relação 7:1 (42). A discrepância entre tais achados e os dados obtidos no grupo CBEV deste estudo, talvez possa ser explicada pela predominância do sexo masculino entre os fumantes tanto da população estudada como dos pacientes do grupo CBEV, sendo nestes, a predominância do sexo masculino, muito mais acentuada. Esta maior predominância do sexo masculino entre os pacientes do grupo CBEV poderá representar um parâmetro significativo para o meio brasileiro.

A média de idade dos pacientes com carcinoma broncogênico foi de 57,39 anos, enquanto que a relatada na literatura é 65 para o homem e 75 para a mulher (42). Ainda, o câncer broncogênico é raro abaixo dos 40 anos de idade, quando sua incidência é de aproximadamente 2% (3). O grupo CBEV apresentou uma incidência de aproximadamente 10% de casos abaixo da idade de 45 anos. Embora aqui as discrepâncias não sejam tão marcantes, pode-se deduzir que a população nacional tende a apresentar carcinoma broncogênico em uma idade mais precoce.

A incidência relativa dos vários tipos histológicos de carcinoma broncogênico da presente série (Tabela 5.5) não apresenta diferenças de monta das incidências relatadas na literatura (39, 42, 59), e pela ordem decrescente de incidência, os tipos mais encontrados foram: epidermóide, avencelular, adenocarcinoma e de grandes células. Cabe aqui ressaltar que a alta incidência de carcinoma "indiferenciado" (Tabela 5.5) é espúria, uma vez que tais tumores foram assim designados quando se fez o diagnóstico microscópico de malignidade, sem no entanto ser possível determinar o tipo histológico. Isto se deveu às pequenas amostras, algumas vezes com artefato de compressão, que foram obtidas através do naturalmente estreito canal de biópsia - 2 mm - do endoscópio (Figura 4.1).

A biópsia endoscópica no grupo CBEV apresentou uma positividade de 95%, comparável, e em alguns casos, superior à da relatada na literatura (11, 17, 20, 57, 59, 68, 70, 75).

O exame endoscópico associado à colheita de material da via aérea permitiu contraindicar tratamento cirúrgico para aproximadamente metade dos pacientes (30 ou 52,63%) do grupo CBEV. Em 9 pa-

cientes, a contraindicação resultou da presença de carcinoma avencelular e nos outros 21, a broncofibroscopia permitiu classificar o tumor como T<sub>3</sub>, da classificação TNM. Devido a sua capacidade inerente de identificar os eventuais candidatos a tratamento cirúrgico, além de definir as anormalidades endobrônquicas, a broncofibroscopia hoje representa talvez o mais importante exame na avaliação do paciente suspeito ou diagnosticado como portador de carcinoma broncogênico (11, 15, 16, 20, 33, 63, 75, 86).

Inúmeras são as indicações de broncofibroscopia na atualidade (2, 8-10, 14, 16, 24, 27, 28, 30, 31, 35, 37, 45, 49, 52, 54, 61, 62, 66, 67, 70, 72, 75, 76, 78, 80-82, 88). Segundo Dhillon e Collins (20), a maioria dos exames hoje é realizada por possível carcinoma broncogênico, embora, no seu início, a aplicação primordial da broncoscopia tenha sido a remoção de corpos estranhos da via aérea (44, 47). Segundo Landa (52), as indicações diagnósticas de broncoscopia mais freqüentes são a tosse, hemoptise, presença de tumor na radiografia do tórax, obstrução brônquica, atelectasia e sibilos localizados. Ainda segundo o mesmo autor, entre as indicações terapêuticas mais freqüentes, encontram-se os corpos estranhos da via aérea, as secreções retidas e a atelectasia. Não é portanto de se estranhar que, na presente série, a atelectasia tenha sido a indicação mais freqüente de realização do exame, seguida de perto pela hemoptise e pela presença de tumor na radiografia do tórax. As secreções retidas e o carcinoma broncogênico se constituíram nas causas determinantes mais importantes da atelectasia.

A hemoptise constitui indicação de broncoscopia em 15 a 30% dos pacientes submetidos ao exame (1, 60). A freqüência da indicação de broncofibroscopia na presente série - 15,5% - enquadra-se



dentro de tais parâmetros, embora em nossa experiência inicial, ela constituísse apenas 9,5% das indicações (70). A eficácia do exame broncoscópico no diagnóstico da hemoptise é motivo de controvérsia (31), e a identificação ou não do local e/ou da causa do sangramento tem sido relatada com diferentes índices de positividade. Pursel e Lindskog (69) identificaram a origem do sangramento em 86% de seus pacientes. Smiddy e Elliot (77) visualizaram diretamente o local de sangramento ou localizaram-no em um segmento específico em 93% dos examinados. Já Gong e Salvatierra (31) não lograram obter sucesso em identificar a causa do sangramento nem o local do mesmo em pelo menos 60% da população estudada. Na presente série, a broncofibroscopia logrou determinar a causa da hemoptise em 67,44% dos pacientes, e o local do sangramento em 60,46% deles. Tais dados permitem concluir que este parâmetro encontrasse a meio caminho entre os resultados extremos para mais ou menos relatados na literatura internacional.

A broncofibroscopia permitiu a identificação do tipo histológico da neoplasia em 30 (65%) dos 46 pacientes com nódulo ou massa intratorácicos. Wallace e Deutsch (86) relataram um grau de identificação de 62% em massas de até 4 cm de diâmetro, enquanto outros autores (43) mostraram-se desanimados com o grau de identificação proporcionado pelo exame.

As taxas de morbidade e mortalidade decorrentes do exame broncofibroscópico são baixas (27, 70, 75, 81), embora o número de complicações aumente em pacientes acima de 65 anos de idade (8). As complicações, quando ocorrem, podem ser severas (27). Credle et al. (18) realizaram uma revisão de 24.521 exames broncoscópicos e concluíram que aproximadamente metade das complicações envolvendo risco grave estavam associadas à pré-medicação

ou à anestesia t pica. Suratt et al. (83), após revisarem 48.000 broncoscopias, chegaram a conclusões semelhantes. As complicações ocorridas neste estudo, representadas em sua maioria pelo sangramento e cianose (tabela 5.11), incorreram em uma taxa de morbidade de 6,3% e de mortalidade de 0,3%, dados estes semelhantes aos relatados na literatura (27, 75, 81, 86).

## CONCLUSÕES

## 7 - CONCLUSÕES

7.1 - A intensidade do tabagismo entre pacientes portadores de carcinoma broncogênico é significativamente mais elevada (índice  $t \approx 2,41$ ) do que nos demais pacientes submetidos à broncofibroscopia.

7.2 - O coeficiente de correlação entre a intensidade do tabagismo e a idade dos pacientes portadores de carcinoma broncogênico é desprezível e estatisticamente não significativa ( $r=0,14 \pm 0,13$ ;  $N=57$ ;  $P=NS$ ).

7.3 - O preço médio atual para aquisição dos cigarros fumados por um paciente com carcinoma broncogênico endoscopicamente visível é de Cz\$ 360.000,00.

7.4 - A biópsia permite o diagnóstico histológico de tumor endoscopicamente visível mais frequentemente do que o lavado e o escovamento brônquicos respectivamente, e a diferença de eficácia diagnóstica é acentuadamente significativa ( $\chi^2=18,63$ ;  $P<0,001$ ).

7.5 - É marcante a predominância (93%) dos fumantes entre os pacientes portadores de carcinoma broncogênico endoscopicamente visível.

7.6 - A predominância do sexo masculino (10,4:1) entre os portadores de carcinoma broncogênico difere da encontrada na literatura.

tura (3-5:1) e isto poderá se constituir em um parâmetro diferente, próprio ao meio brasileiro.

7.7 - A idade média dos pacientes portadores de carcinoma broncogênico é ligeiramente inferior à da relatada na literatura, demonstrando que os pacientes brasileiros apresentam-se com a referida afecção em uma fase mais precoce de suas vidas.

7.8 - O carcinoma epidermóide é o mais encontrado dos carcinomas broncogênicos, e juntamente com os demais tipos histológicos, ocorre com frequência similar à relatada na literatura internacional.

7.9 - O índice de positividade das biópsias endoscópicas é similar à da literatura pertinente.

7.10 - A atelectasia, a hemoptise e a presença de nódulo ou massa na radiografia do tórax são as indicações mais frequentes de broncofibroscopia tanto neste estudo quanto na literatura disponível. A eficácia diagnóstica do exame, na identificação da causa daqueles distúrbios, assemelha-se também à da literatura.

7.11 - A broncofibroscopia, por si só, tem condições de contraindicar tratamento cirúrgico em aproximadamente metade dos pacientes portadores de carcinoma broncogênico endoscopicamente visível.

7.12 - Em pacientes portadores de nódulo ou massa intratorácicos, a broncofibroscopia tem condições de determinar o tipo histológico da lesão em 65% dos pacientes.

7.13 - A morbidade decorrente da broncofibroscopia é baixa e a mortalidade é mínima, sendo ambas semelhantes às da literatura.

## RESUMO

## 8 - RESUMO

350 exames broncofibroscópicos foram realizados em 316 pacientes, sendo a atelectasia, a hemoptise e o nódulo ou massa intratorácicos as principais indicações do exame.

198 pacientes (62,65%) eram fumantes, cuja média de tabagismo foi de 41,40 maços/anos. 80 pacientes com tumor endoscopicamente visível (TEV) foram submetidos a 80 biópsias, 20 lavados e 18 escovamentos brônquicos. 57 pacientes com carcinoma broncogênico endoscopicamente visível (CBEV) foram identificados: seu tabagismo médio foi de 49,14 maços/anos, e 52,63% deles tiveram contraindicação de tratamento cirúrgico determinado somente pelos achados endoscópicos. 56 pacientes com atelectasia foram examinados e em 98,22% deles as causas foram determinadas, sendo as mais freqüentes as secreções retidas, o carcinoma broncogênico e a inflamação. Dos 43 pacientes com hemoptise, a causa foi determinada em 67,44% e o local em 60,46%. Em 46 pacientes com nódulo ou massa intratorácicos, o exame permitiu o diagnóstico histológico em 65% deles. A morbidade associada ao exame foi de 6,32% e a mortalidade, de 0,3%.

A análise destes e outros dados do estudo permite concluir que: 1) a intensidade do tabagismo é significativamente maior para os pacientes do grupo CBEV (índice  $t \approx 2,41$ ), e o coeficiente de correlação entre idade e intensidade de tabagismo é desprezível e sem significância ( $r = 0,14 \pm 0,13$ ;  $N = 57$ ;  $P = NS$ ); 2) o preço médio atual para aquisição de cigarros para cada paciente do grupo CBEV é de



Cz\$ 360.000,00; 3) a biópsia é superior ao lavado e escovamento brônquicos em eficácia diagnóstica para o grupo TEV ( $\bar{x}^2=18,63$ ;  $P<0,001$ ); 4) a relação masculino/feminino para o grupo CBEV é de 10,4:1 e 93% deles são fumantes; 5) atelectasia, hemoptise e nódulo ou massa intratorácicos são as indicações mais frequentes do exame, e nestes últimos, o exame consegue determinar o tipo histológico da lesão em 65% dos casos; 6) a broncofibroscopia, por si só, contraindica tratamento cirúrgico em metade dos pacientes do grupo CBEV; 7) do exame decorrem baixa morbidade e mínima mortalidade.

## SUMMARY

## 9 - SUMMARY

350 fiberoptic bronchoscopies were performed in 316 patients, in whom atelectasis, hemoptysis and an intrathoracic mass or nodule constituted the main indications for the exam.

198 patients (62.65%) were smokers, and their smoking average was 41.40 packs/years. 80 patients with endoscopically visible tumors (EVT) were submitted to 80 bronchial biopsies, 20 washings and 18 brushings. 57 patients with endoscopically visible bronchogenic carcinomas (EVBC) were identified: their average smoking was 49.14 packs/years, and 52.63% of them had the contraindication to surgical treatment determined solely by the endoscopic findings. 56 patients with atelectasis were examined and in 98.22% of them the causes were determined. Retained secretions, bronchogenic carcinoma and inflammation were the most frequent causes. Among the 43 patients with hemoptysis, the cause was determined in 67.44% and the source of origin in 60.46% of them. In 46 patients with an intrathoracic mass or nodule, the examination allowed a histological diagnosis to be made in 65% of them. The morbidity associated with the examination was 6.32% and the mortality, 0.3%.

The analysis of these and other data from the study allows one to conclude that: 1) the smoking average is significantly higher for the patients in the EVBC group ( $t=2.41$ ) and the correlation coefficient between their ages and smoking averages is negligible and without significance ( $r=0.14 \pm 0.13$ ;  $N=57$ ;  $P=NS$ );

2) the updated mean price for the acquisition of cigarettes for every patient in the EVBC group is Cz\$ 360.000,00; 3) bronchial biopsy, for the EVT group, is superior both to washing and brushing as far as diagnostic efficacy is concerned ( $\bar{x}^2=18.63$ ;  $P<0.001$ ); 4) the male/female ratio for the EVBC group is 10.4:1 and 93% of the group are smokers; 5) atelectasis, hemoptysis and an intrathoracic mass or nodule are the most frequent indications for the exam, and in this latter group, fiberoptic bronchoscopy is able to determine the histological type of the lesion in 65% of the cases; 6) fiberoptic bronchoscopy alone contraindicates surgical treatment to half of the patients in the EVBC group; 7) the exam is associated with low morbidity and minimal mortality rates.

## BIBLIOGRAFIA

## 10 - BIBLIOGRAFIA

1. ABBOTT,C.A. The clinical significance of pulmonary hemorrhage: a study of 1,316 patients with chest disease. Dis. Chest, 14: 824-42, 1948.
2. ALBELDA,S.M.; TALBOT,G.H.; GERSON,S.L.; MILLER,W.T.; CASSILETH, P.A. Role of fiberoptic bronchoscopy in the diagnosis of invasive pulmonary aspergillosis in patients with acute leukemia. Am. J. Med., 76:1027-34, 1984.
3. AKOUN,G.; DEPIERRE,A.; BROCARD,H. Le cancer bronchique primitif avant quarante ans. Sem. Hop., 45:2148, 1969.
4. AMERICAN Joint Committee for Cancer Staging and End Results Reporting. Clinical Staging System for Carcinoma of the Lung. Chicago, 1973.
5. ANDERSON,H.A. & FARBER,L.P. Diagnostic and therapeutic applications of the bronchoscope. Chest, 73(supl.):685-778, 1978.
6. ANSCHUTZ,W. Neber die extraktion im Oesophagus eingekieteten Frundkorper von Magen aus. Therap. d. Gegenu. Berlin, 64:6-8, 1923.
7. BARACH,A.L. Inhalation therapy - historical background. Anesthesiology, 23:407, 1962.
8. BRANDSTETTER,R.D.; CROCE,S.A.; SCHIAFFINO,E.; OTERO,R.; IAQUINTA,F.E. Flexible fiberoptic bronchoscopy in the elderly. N.Y. State J. Med., 84:546-8, 1984.
9. CAMPINOS,L.; DUVAL,G.; COUTURIER,M.; BRAGE,D.; PHAM,J.; GAUDY,J.H. The value of early fiberoptic bronchoscopy after aspiration of gastric contents. Br. J. Anesth., 55:1103-5, 1983.
10. CHOI,T.K.; SIN,K.F.; LAM,K.H.; WONG,J. Bronchoscopy and carcinoma of the esophagus I - findings of bronchoscopy in carcinoma of the esophagus. Am. J. Surg., 147:757-9, 1984.
11. CLAROS,M.A.M.; RODRIGUES,O.R.; SANTOS,A.C.; BAPTISTA JR.,A.; NAKADAIRA,A. Fibrobronscopia - Resultados de 80 exames realizados sob anestesia geral. Rev. Ass. Med. Bras., 22: 370-3, 1976.

12. CLERF, L.H. Historical aspects of foreign bodies in the air and food passages. Trans. Coll. Phys. Phila., 20:9-16, 1952.
13. — Historical notes on foreign bodies in the air passages. Ann. Med. Hist., 8:547-52, 1936.
14. COLEMAN, D.L.; DODEK, P.M.; LUCE, J.M.; GOLDEN, J.A.; GOLDEN, W.M.; MURRAY, J.F. Diagnostic utility of fiberoptic bronchoscopy in patients with Pneumocystis carinii pneumonia and the acquired immune deficiency syndrome. Am. Rev. Respir. Dis., 128:795-9, 1983.
15. COLICE, G.L.; CHAPPEL, G.J.; FRENCHMAN, S.T.; SOLOMON, D.A. Comparison of computerized tomography with fiberoptic bronchoscopy in identifying endobronchial abnormalities in patients with known or suspected lung cancer. Am. Rev. Respir. Dis., 131:370-400, 1985.
16. CORSELLO, B.F.; FUNAHASHI, A.; HRANICKA, L.J. Flexible fiberoptic bronchoscopy - its role in diagnosis of lung lesions. Postgrad. Med., 72:95-108, 1982.
17. COX, I.D.; BAGG, L.R.; RUSSELL, N.J.; TURNER, M.J. Relationship of radiologic position to the diagnostic yield of fiberoptic bronchoscopy in bronchial carcinoma. Chest, 85:519-22, 1984.
18. CREDLE, W.F.; SMIDDY, J.F.; ELLIOT, R.C. Complications of fiberoptic bronchoscopy. Am. Rev. Respir. Dis., 109:67-72, 1974.
19. DESAULT, P.J. Oeuvres Chirurgicales, ou Exposé de la Doctrin et de la Pratique de P.J. Desault. Par Xav. Bichat. 3. ed., 2: 271-81, 1813.
20. DHILLON, D.P. & COLLINS, J.V. Current status of fibreoptic bronchoscopy. Postgrad. Med. J., 60:213-17, 1984.
21. DOLL, R. & HILL, A.B. Smoking and carcinoma of the lung. Preliminary report. Brit. Med. J., 2:739-48, 1950.
22. ELFORD, B. Care and cleaning of the fiberoptic bronchoscope. Chest, 73:761-3, 1978.
23. ELISEU, profeta. Eliseu e a viúva. In: s. ed. Bíblia Sagrada. 38. ed. São Paulo, Edições Paulinas, 1982. 2 Reis 4, 34.
24. FITZPATRICK, S.B.; MARSH, B.; STOKES, D.; WANG, K.P. Indications for flexible fiberoptic bronchoscopy in pediatric patients. Am. J. Dis. Child., 137:595-7, 1983.
25. FRIEL, J.P., ed. Dorland's Illustrated Medical Dictionary. Philadelphia. W.B. Saunders, 1974.
26. FRY, W.A. Techniques of topical anesthesia for bronchoscopy. Chest, 73:694-6, 1978.

27. FULKERSON, W.J. Fiberoptic bronchoscopy. New Eng. J. Med., 311:511-5, 1984.
28. FUNAHASHI, A.; LOHAUS, G.H.; POLITIS, J.; HRANICKA, L.J. Role of fiberoptic bronchoscopy in the diagnosis of mycobacterial diseases. Thorax, 38:267-70, 1983.
29. GILLESPIE, N.A. Endotracheal Anesthesia. 2. ed. University of Wisconsin Press, 1950.
30. GIUDICE, J.C.; KOMANSKY, H.; GORDON, R.; KAUFMAN, J.L. Acute upper airway obstruction - fiberoptic bronchoscopy in diagnosis and therapy. Crit. Care Med., 9:878-9, 1981.
31. GONG JR., H. & SALVATIERRA, C. Clinical efficacy of early and delayed fiberoptic bronchoscopy in patients with hemoptysis. Am. Rev. Respir. Dis., 124:221-5, 1981.
32. GREEN, H. A Treatise on Diseases of the Air Passages. New York, 1846.
33. GUIMARÃES, M.; SPIRO, S.; GEDDES, D. Valor da fibrobroncoscopia no estadiamento do câncer de pulmão. J. Pneumol., 8:40-2, 1982.
34. HALDANE, J.S. Respiration. New Haven, Yale University Press, 1922.
35. HALEBIAN, P. & SHIRES, G.T. A method for replacement of the endotracheal tube with continuous control of the airway. Surg. Gynecol. Obstet., 161:285-6, 1985.
36. HAMMOND, E.C. The effects of smoking. Sci. Amer., 207:39, 1962.
37. HENDY, M.S.; BATEMAN, J.R.; STABLEFORTH, D.E. The influence of transbronchial lung biopsy and bronchoalveolar lavage on arterial blood gas changes occurring in patients with diffuse interstitial lung disease. Br. J. Dis. Chest, 78:363-8, 1984.
38. HERHOLDT, J.D. & RAFN, G.G. Life Saving Measures. Copenhagen, H.Tikiøb, 1796.
39. HINSHAW, H.C. & MURRAY, J.F. Diseases of the Chest. Philadelphia, W.B. Saunders, 1980. p. 473.
40. IKEDA, S. Atlas of Flexible Bronchofiberscopy. Baltimore, University Park Press, 1974.
41. IKEDA, S.; YANAY, N.; ISHIDAWA, S. Flexible bronchofiberscope. Keio J. Med., 17:1, 1968.
42. ISRAEL, L. & CHAHINIAN, A.P. Lung Cancer - Natural History, Prognosis and Therapy. New York, Academic Press, 1976. p. 2.
43. JACKMAN, R.J.; GOOD, C.A.; CLAGETT, O.T.; WOOLNER, L.B. Survival rates in peripheral bronchogenic carcinomas up to four centimeters in diameter presenting as solitary pulmonary nodules. J. Thorac. Cardiovasc. Surg., 57:1-8, 1969.



44. JACKSON,C. Foreign bodies in the trachea, bronchi and esophagus. Laryngoscope, 15:527, 1905.
45. JETT,J.R.; CORTESE,D.A.; DINES,D.E. The value of bronchoscopy in the diagnosis of mycobacterial disease. Chest, 80:575-8, 1981.
46. KAHN,M.; WHITCOMB,M.E.; SNYDER,G. Flexible fiberoptic bronchoscopy. Am. J. Med., 61:151-5, 1976.
47. KILLIAN,G. Direct endoscopy of the upper air-passages and esophagus; its diagnostic and therapeutic value in the search for and removal of foreign bodies. J. Laryngol., London, 18: 461-8, 1902.
48. KINNEY,J.M. & BENDIXEN,H.H. History of Intensive Care. In: KINNEY,J.M.; BENDIXEN,H.H.; POWERS JR.,S.R., ed. Manual of Surgical Intensive Care. Philadelphia, W.B. Saunders, 1977. p. 3.
49. KOSLOSKE,A.M. The Fogarty balloon technique for the removal of foreign bodies from the tracheobronchial tree. Surg. Gynecol. Obstet., 155:72-3, 1982.
50. KÜSSMAUL,A. Zur Geschichte der Oesophago und Gastroskopie. D. Arch. F. Klin. Med., 6:456, 1868.
51. KVALE,P.A. Collection and preparation of bronchoscopic specimens. Chest, 73:707-11, 1978.
52. LANDA,J.F. Indications for bronchoscopy. Chest, 73:686-90, 1978.
53. LANE,J.C. & KATAYAMA,M. Broncoscôpio de fibra óptica na intubação traqueal. Rev. Bras. Anest., 34:192, 1984.
54. LEVY,M.; GLICK,B.; SPRINGER,C.; MOGLE,P.; VATASHKY,E.; DREXLER, E.; GODFREY,S. Bronchoscopy and bronchography in children. Am. J. Dis. Child., 137:14-6, 1983.
55. MACEWEN,W. Introduction of tracheal tubes by the mouth instead of performing tracheotomy or laryngotomy. Br. Med. J., 1:122, 1880.
56. MARSH,B.R.; FROST,J.K.; EROZAN,Y.S.; CARTER,D. Fiberbronchoscopy. In: STRAUSS,M.J. Lung Cancer - Clinical Diagnosis and Treatment. New York, Grune & Stratton, 1977.
57. MARTINI,N. & MCCORMICK,P.A. Assesment of endoscopically visible bronchial carcinomas. Chest, 73:718-20, 1978.
58. MEADE,R.H. A History of Thoracic Surgery. Springfield, Charles C Thomas Publisher, 1961.
59. MITCHELL,D.M.; EMERSON,C.J.; COLLYER,I.; COLLINS,J.V. Fibre-optic bronchoscopy - ten years on. Brit. Med. J., 281:360-3, 1980.

60. MOERSCH, H.J. Clinical significance of hemoptysis. J. Am. Med. Assoc., 148:1461-5, 1952.
61. MORRIS, A.J.R.; O'SULLIVAN, J.P.; MILLARD, F.J.C.; HUMBERSTONE, A.M.; HUNT, J.; GAZET, J.C.; POWLES, T.J.; FORD, H.T.; COOMBES, R.C. Fibreoptic bronchoscopy as an aid to diagnosis of respiratory symptoms in breast cancer patients. Br. J. Cancer, 48:731-4, 1983.
62. MOYLAN, D.; STRUBLER, K.; UNAL, A.; MOHIUDDIN, M.; GIAMPETRO, A.; BOON, R. Transbronchial brachytherapy of recurrent bronchogenic carcinoma: a new approach using the flexible fiberoptic bronchoscope. Radiology, 147:253-4, 1983.
63. MURRAY, G.F.; MENDES, O.C.; WILCOX, B.R. Bronchial carcinoma and the lymphatic sump: the importance of bronchoscopic findings. Ann. Thorac. Surg., 34:634-9, 1982.
64. O'DWYER, J. Intubation of the larynx. N.Y. Med. J., 42:145, 1885.
65. OHO, K.; KATO, H.; OGAWA, I.; AMEMIYA, R. Present status of bronchoscopy in Japan. Br. J. Dis. Chest, 75:409, 1981.
66. PHILLIPS, B.A.; COOPER, K.R.; FRATKIN, M.J. Effect of bronchoscopy on localization of gallium-67 citrate. Am. Rev. Respir. Dis., 127:342-3, 1983.
67. POE, R.H.; ISRAEL, R.H.; UTELL, M.J.; HALL, W.J. Chronic cough: bronchoscopy or pulmonary function testing? Am. Rev. Respir. Dis., 126:160-2, 1982.
68. POPOVICH JR., J.; KVALE, P.A.; EICHENHORN, M.S.; RADKE, J.R.; OHORODNIK, J.M.; FINE, G. Diagnostic accuracy of multiple biopsies from flexible fiberoptic bronchoscopy. Am. Rev. Respir. Dis., 125:521-3, 1982.
69. PURSEL, S.E. & LINDSKOG, G.E. Hemoptysis: a clinical evaluation of 105 patients examined consecutively on a thoracic surgical service. Am. Rev. Resp. Dis., 84:329-36, 1961.
70. ROSA, J.F.T. Broncofibroscopia - análise de 150 exames consecutivos. Rev. Ass. Med. Bras., 30:32-3, 1984.
71. — Planejamento e implantação de uma unidade de terapia intensiva. Rev. Med. Par., 43:30-5, 1985.
72. — Selective bronchial tamponade. Ann. Thorac. Surg., 30:409, 1980.
73. SACKNER, M.A. Bronchofiberscopy: state of the art. Am. Rev. Respir. Dis., 111:62-88, 1975.
74. SELECKY, P.A. Evaluation of hemoptysis through the bronchoscope. Chest, 73:741-5, 1978.

75. SHELDON, R.L. Flexible fiberoptic bronchoscopy. Prim. Care, 12:299-315, 1985.
76. SHINNICK, J.P.; FREEDMAN, A.P. Bronchofiberscopic placement of a double-lumen endotracheal tube. Crit. Care Med., 10:544-5, 1982.
77. SMIDDY, J.F. & ELLIOTT, R.C. The evaluation of hemoptysis with fiberoptic bronchoscopy. Chest, 64:158-62, 1973.
78. SNOW, N. & LUCAS, A.E. Bronchoscopy in the critically-ill surgical patient. Ann. Surg., 50:441-5, 1984.
79. SOARES, M.C.P.L. & TEIXEIRA, C.C. Hemoptise maciça. Folha Med., 91:219-23, 1985.
80. SOSENKO, A.; GLASSROTH, J. Fiberoptic bronchoscopy in the evaluation of lung abscesses. Chest, 87:489-94, 1985.
81. STEVENS, R.P.; LILLINGTON, G.A.; PARSON, G.H. Fiberoptic bronchoscopy in the intensive care unit. Heart & Lung, 10:1037-45, 1981.
82. STOVER, D.E.; WHITE, D.A.; ROMANO, P.A., GELLENE, R.A. Diagnosis of pulmonary disease in acquired immune deficiency syndrome (AIDS) - role of bronchoscopy and bronchoalveolar lavage. Am. Rev. Respir. Dis., 130:659-62, 1984.
83. SURAT, P.M.; SMIDDY, J.F.; GRUBER, B. Deaths and complications associated with fiberoptic bronchoscopy. Chest, 69:747-51, 1976.
84. TANAKA, M.; SATOH, M.; KAWANAMI, O.; AIHARA, K. A new broncho-fiberscope for the study of diseases of very peripheral airways. Chest, 85:590-4, 1984.
85. TOVEL, R.M. & REMLINGER JR., J.E. History and present status of oxygen therapy and resuscitation. J. Am. Med. Assoc., 117:1939, 1941.
86. WALLACE, J.M. & DEUTSCH, A.L. Flexible fiberoptic bronchoscopy and percutaneous needle lung aspiration for evaluating the solitary pulmonary nodule. Chest, 81:665-71, 1982.
87. WATERS, R.; ROVENSTINE, E.A.; GUEDEL, A.E. Endotracheal anesthesia and its historical development. Anesth. Analg., 12:196, 1933.
88. WILLIAMS, T. & THOMAS, P. The diagnosis of pleural effusions by fiberoptic bronchoscopy and pleuroscopy. Chest, 80:566-9, 1981.
89. ZAVALA, D.C. Diagnostic fiberoptic bronchoscopy: techniques and results of biopsy in 600 patients. Chest, 68:12-9, 1975.

90. — Transbronchial biopsy in diffuse lung disease. Chest, 73:  
727-33, 1978.

ANEXOS

Anexo nº 1 - Formulário - preenchido pelo investigador -  
contendo as informações, dados e achados per-  
tinentes a cada paciente, para cada exame rea-  
lizado

BRONCOFIBROSCOPIA - exame nº.....

Nome..... Data.....  
Hospital..... Registro nº.....  
Sexo... Idade..... Cor..... Profissão.....  
Fumante: S... N... Intensidade.....maços/anos  
Achados na radiografia do tórax.....  
.....  
Resultados de exames.....  
Médico assistente.....  
Indicação(ões) do exame.....  
Diagnóstico pré-operatório.....  
Diagnóstico pós-operatório.....  
Anestesia - tipo e agentes.....  
Procedimento(s).....  
Achados endoscópicos.....  
.....  
.....  
.....  
Amostra(s) colhida(s) e local(ais).....  
.....  
Complicações.....  
Resultados.....  
Observações.....  
.....

## Anexo nº 2 - Tábua de "t" \*

N	Probabilidade			
	0,10	0,05	0,02	0,01
1	6,31	12,71	31,82	63,66
2	2,92	4,30	6,96	9,92
3	2,35	3,18	4,54	5,84
4	2,13	2,78	3,75	4,60
5	2,02	2,57	3,36	4,03
6	1,94	2,45	3,14	3,71
7	1,90	2,36	3,00	3,50
8	1,86	2,31	2,90	3,36
9	1,83	2,26	2,82	3,25
10	1,81	2,23	2,76	3,17
11	1,80	2,20	2,72	3,11
12	1,78	2,18	2,68	3,06
13	1,77	2,16	2,65	3,01
14	1,76	2,14	2,62	2,98
15	1,75	2,13	2,60	2,95
16	1,75	2,12	2,58	2,92
17	1,74	2,11	2,57	2,90
18	1,73	2,10	2,55	2,88
19	1,73	2,09	2,54	2,86
20	1,72	2,09	2,53	2,84
25	1,71	2,06	2,48	2,79
30	1,70	2,04	2,46	2,75
40	1,68	2,02	2,42	2,71
50	1,68	2,01	2,40	2,68
100	1,66	1,98	2,36	2,63
1000	1,65	1,96	2,33	2,58
$\infty$	1,64	1,96	2,33	2,58

\* Dados extraídos de Johannes IPSEN & Polly FEIGL, Bancroft's Introduction to Biostatistics. New York, Harper & Row, 1970. p. 208.

Anexo nº 3 - Tábua de distribuição de "qui quadrado" ( $\bar{x}^2$ ) \*

Graus de liberdade	Probabilidade			
	0,10	0,05	0,01	0,001
1	2,71	3,84	6,63	10,83
2	4,61	5,99	9,21	13,82
3	6,25	7,81	11,34	16,27
4	7,78	9,49	13,28	18,47
5	9,24	11,07	15,09	20,52
6	10,64	12,59	16,81	22,46
7	12,02	14,07	18,48	24,32
8	13,36	15,51	20,09	26,13
9	14,68	16,92	21,67	27,88
10	15,99	18,31	23,21	29,59
11	17,28	19,68	24,73	31,26
12	18,55	21,03	26,22	32,91
13	19,81	22,36	27,69	34,53
14	21,06	23,68	29,14	36,12
15	22,31	25,00	30,58	37,70
16	23,54	26,30	32,00	39,25
17	24,77	27,59	33,41	40,79
18	25,99	28,87	34,81	42,31
19	27,20	30,14	36,19	43,82
20	28,41	31,41	37,57	45,32
21	29,62	32,67	38,93	46,80
22	30,81	33,92	40,29	48,27
23	32,01	35,17	41,64	49,73
24	33,20	36,42	42,98	51,18
25	34,38	37,65	44,31	52,62

\* Dados extraídos de Theodore COLTON, Statistics in Medicine.  
Boston, Little, Brown and Company, 1974. p.348.